

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“SISTEMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ALERTA  
TEMPRANA DE RIESGOS POR EVENTOS NATURALES EN EL  
SALVADOR”**

PRESENTADO POR:

**LUIS ALEXANDER AMAYA ORTEZ**

**EDUARDO BENJAMIN LLANES GUZMAN**

**OSCAR ALEJANDRO MARROQUIN RAMIREZ**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2011

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ**

**SECRETARIO GENERAL :**

**LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**SECRETARIO :**

**ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ**

**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**DIRECTOR :**

**ING. OSCAR RENE ERNESTO MONGE**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

Título :

**“SISTEMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ALERTA  
TEMPRANA DE RIESGOS POR EVENTOS NATURALES EN  
EL SALVADOR”**

Presentado por :

**LUIS ALEXANDER AMAYA ORTEZ**

**EDUARDO BENJAMIN LLANES GUZMAN**

**OSCAR ALEJANDRO MARROQUIN RAMIREZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

**ING. EDUARDO MIGUEL CAMPOSVALLE**

**ING. LUIS MAURICIO POCASANGRE**

San Salvador, Septiembre de 2011.

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores :

**Ing. Miguel Eduardo Camposvalle**

**Ing. Luis Mauricio Pocasangre**



**Agradezco a mi familia, a mis padres y hermanos por apoyarme en el camino de mi superación profesional y personal. A través de los años me brindaron su comprensión, el soporte emocional y el estímulo de seguir adelante y lograr mis metas al culminar mis estudios y obtener el grado de ingeniero industrial.**

**Oscar Alejandro Marroquín Ramírez**

Agradezco en primer lugar a Dios por darme la vida, sabiduría y a mi madre Vilma Selvia Ortez, por instruirme en los principios de Dios, y por apoyarme, gracias mamá, también agradecer a toda mi familia por darme su apoyo incondicional, a mis tíos Isaías, Elvin y Emilio, a mis tías Gloridé, Marta, Alicia, Noemí, Idalia, Reina, a mis abuelos, Emilio Ortez y Alonso Benítez, mis abuelas, Cristina de Ortez y Gloria Amaya.

También quiero agradecer a mi esposa Dulce Margarita González García por su paciencia y sus oraciones.

A mis compañeros de tesis Eduardo y Oscar por el esfuerzo puesto en cada una de las etapas que trabajamos.

A mis amigos, compañeros y demás familiares, gracias Nelson Castro y Aminta por ayudarme en los últimos momentos, a Zoila Andrade por abrirme las puertas de su casa cuando lo necesitaba, a los miembros del Movimiento Universitario Cristiano por su amistad, apoyo y tiempo, gracias!.

También a aquellos que conocí durante mi etapa breve de trabajo en San Salvador por sus consejos.

Gracias a ustedes por poner un grano de arena en este título, lo dedico a Dios, porque puso los medios para poder cumplir una de mis metas personales.

A Dios sea la gloria.

Atte. Luis Alexander Amaya Ortez

## Agradecimientos de Eduardo Benjamín Llanes Guzmán

Agradezco primeramente al Señor por la oportunidad de haber concluido mi carrera y saber que durante todo este tiempo su mano me sostuvo, me dio fuerzas y ánimos para seguir adelante y superar todas las pruebas que esto involucro.

Agradezco a mis padres, Jorge Homero Llanes Márquez y María Emilia Guzmán de Llanes y mi hermano Jorge Homero, que han estado conmigo durante toda mi vida y me han dado siempre lo mejor, sin sus consejos y auxilios no hubiese sido posible concluir con éxito.

A mis amigos que durante toda la carrera, dentro y fuera de la Universidad, han estado conmigo en las buenas y malas, en tiempos de abundancia y escasez, con tiempo y sin tiempo en los cuales hemos reído y disfrutado pero también sufrido los obstáculos que la carrera demanda; infinitas gracias a ustedes señores: Carlos, David, Oscar, Massin, Jhon, Rene, Julio, Víctor, Narváez y a todos los demás que estuvieron los cuales sería imposible listarlos a todos.

A mis compañeros de tesis, Luis y Oscar, que durante todo este tiempo trabajamos para completar este trabajo, gracias por su apoyo y gran esfuerzo.

A mi novia, Elisa Alejandrina, un regalo de la Universidad, su compañía y cariño me ha facilitado finalizar de la mejor manera mi carrera.

Atte.

Eduardo Llanes

# ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>I</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>VI</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ALCANCES Y LIMITACIONES.</b> ....	<b>X</b>
<b>JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA A LA PROFESIÓN</b> .....	<b>XI</b>
<b>SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD DE EL SALVADOR</b> .....	<b>XII</b>
<b>VALOR DE VULNERABILIDAD DE EL SALVADOR</b> .....	<b>XIV</b>
<b>MARCO DE ACCIÓN DE HYOGO</b> .....	<b>XV</b>
Objetivos generales .....	xvi
Prioridades de acción.....	xvi
Encargados de la reducción del riesgo e implementación del Marco de Hyogo .....	xix
<b>CAPITULO I. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>1</b>
<b>SECCIÓN 1.GENERALIDADES SOBRE LOS SISTEMAS</b> .....	<b>1</b>
<b>1. TEORÍA DE SISTEMAS</b> .....	<b>1</b>
1.1. Definición de Sistema.....	1
<b>2. TIPOS DE SISTEMAS</b> .....	<b>2</b>
2.1 CLASES DE SISTEMAS .....	3
<b>3. TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS</b> .....	<b>4</b>
<b>4. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS, DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS</b> .....	<b>4</b>
4.1. Estudio De Los Sistemas.....	5
4.2. Definiciones.....	5
4.3. Actividades e Interrelaciones De Un Estudio De Sistemas .....	6
4.4. Proceso De Proyecto De Un Sistema .....	7
4.5. Análisis De Sistemas:.....	7
4.6. Diseño De Sistemas .....	8
<b>SECCIÓN 2.SISTEMAS NATURALES</b> .....	<b>8</b>
<b>1. CLIMA</b> .....	<b>8</b>
1.1. Elementos del clima .....	9

1.2. Factores que modifican el clima .....	10
1.3. Clasificaciones climáticas .....	11
1.4. Cambio climático.....	13
1.5. Calentamiento global .....	13
1.6. El Niño .....	15
<b>2. GEOLOGÍA .....</b>	<b>16</b>
2.1. Procesos Geológicos Endógenos.....	16
2.2. Procesos Geológicos Exógenos .....	16
2.3. Ramas De La Geología Relacionadas Al Riesgo .....	17
<b>3. HIDROLOGÍA.....</b>	<b>17</b>
3.1. Elementos de Hidrología .....	18
<b>4. FENÓMENOS NATURALES .....</b>	<b>18</b>
4.1. Terremotos.....	19
4.2. Maremotos.....	24
4.3. Huracanes .....	25
<b>SECCIÓN 3.SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
<b>1. SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
1.2. Sistema de Alerta Temprana, Prevención Y Mitigación.....	29
1.2. Objetivos De Un SATPM.....	29
<b>CAPITULO II. PREDIAGNÓSTICO .....</b>	<b>33</b>
<b>SECCIÓN 1.SISTEMA CLIMATOLÓGICO, GEOLÓGICO, HIDROLÓGICO DE EL SALVADOR .....</b>	<b>33</b>
<b>1. CLIMA EN EL SALVADOR .....</b>	<b>33</b>
1.1. Temperatura .....	34
1.2. Precipitaciones.....	35
1.3. Fenómeno del Niño o ENOS (El Niño) .....	36
1.4. Sequía.....	37
1.5. Desertificación .....	37
1.6. Vientos .....	37
1.7. Huracanes .....	38
1.8. Regiones Climáticas.....	39

1.9. Cambio Climático .....	40
<b>2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA EN EL SALVADOR.....</b>	<b>42</b>
2.1. Procesos Geodinámicas Internos.....	43
2.2. Procesos Geodinámicos Externos .....	48
<b>3. HIDROLOGÍA.....</b>	<b>49</b>
3.1. Regiones hidrográficas.....	50
3.2. Lagos y Lagunas.....	52
3.3. Áreas De Descarga Naturales.....	53
<b>4. RIESGOS NATURALES EN EL SALVADOR.....</b>	<b>53</b>
4.1. Riesgos por Sismicidad.....	54
4.2. Movimientos de Ladera .....	56
4.3. Riesgos por Inundaciones .....	62
4.4. Riesgo Volcánico .....	64
<b>SECCIÓN 2. SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES.....</b>	<b>67</b>
<b>1. PROTECCIÓN CIVIL .....</b>	<b>67</b>
<b>2. EVOLUCIÓN DEL MANEJO DE LA EMERGENCIA ANTE DESASTRES .....</b>	<b>67</b>
<b>3. DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES.....</b>	<b>70</b>
3.1. Objetivos del Sistema.....	71
<b>4. INTEGRACIÓN .....</b>	<b>72</b>
4.1. Comisión Nacional.....	73
4.2. Comisiones Departamentales, Municipales y Comunales.....	75
<b>5. PAPEL DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.....</b>	<b>77</b>
5.1. División Funcional de la Dirección Nacional de Protección Civil.....	78
<b>6. INSTITUCIONES DENTRO DEL SISTEMA .....</b>	<b>83</b>
6.1. Instituciones Gubernamentales.....	83
6.2. Sector No Gubernamental .....	89
6.3. Sector Privado .....	89
6.4. Consejo Asesor.....	89
<b>7. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.....</b>	<b>90</b>
7.1. Gestión correctiva del riesgo. ....	91

7.2. Gestión prospectiva del riesgo.....	92
7.3. Articulación Entre La Emergencia, Mitigación Y Prevención .....	92
<b>8. OPERACIÓN DEL SISTEMA .....</b>	<b>93</b>
<b>9. FONDOS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.....</b>	<b>96</b>
9.1. Aplicación de FOPROMID.....	98
<b>10. PLAN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.....</b>	<b>100</b>
10.1. Elaboración del Plan Nacional.....	100
10.2. Visión, Propósito y Objetivos del Plan .....	101
<b>11. ÁREAS ESTRATÉGICAS DEL SISTEMA.....</b>	<b>102</b>
11.1. Líneas Estratégicas .....	105
<b>12. DECLARATORIA DE ALERTAS Y ESTADO DE EMERGENCIA.....</b>	<b>107</b>
12.1. Clasificación.....	108
12.2. Procedimiento para la declaración de Alertas.....	109
12.3. Protocolo de Declaración de Alertas en el Caso de Riesgo Hidrometeorológico .....	110
12.4. Decreto de Estado de Emergencia.....	112
<b>13. MARCO NORMATIVO DEL SISTEMA .....</b>	<b>113</b>
<b>14. INTERACCIÓN DEL SISTEMA .....</b>	<b>116</b>
<b>15. CONCLUSIONES PRELIMINARES DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES.....</b>	<b>117</b>
15.1 Organización .....	117
15.2. Información Técnica.....	120
15.3. Planeamiento Estratégico .....	120
15.4. Recursos .....	121
15.5. Administración de la Emergencia .....	122
15.6. Prevención y Mitigación.....	122
<b>SECCIÓN 3. DESCRIPCIÓN DE LAS AMENAZAS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO.....</b>	<b>123</b>
<b>1. DEPARTAMENTO DE AHUACHAPÁN.....</b>	<b>123</b>
<b>2. DEPARTAMENTO DE SANTA ANA.....</b>	<b>126</b>
<b>3. DEPARTAMENTO DE SONSONATE.....</b>	<b>131</b>
<b>4. DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD .....</b>	<b>135</b>
<b>5. DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO .....</b>	<b>138</b>
<b>6. DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR .....</b>	<b>143</b>

7. DEPARTAMENTO DE CABAÑAS.....	149
8. DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.....	152
9. DEPARTAMENTO DE LA PAZ.....	155
10. DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.....	159
11. DEPARTAMENTO DE USULUTÁN.....	163
12. DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL.....	166
13. DEPARTAMENTO DE MORAZÁN.....	171
14. DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.....	174
<b>SECCIÓN 4. DESCRIPCIÓN DE LOS PREPARATIVOS PARA HACER FRENTE A LAS AMENAZAS POR MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO.....</b>	
1. DEPARTAMENTO DE AHUACHAPÁN.....	179
2. DEPARTAMENTO DE SANTA ANA.....	184
3. DEPARTAMENTO DE SONSONATE.....	190
4. DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.....	196
5. DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO.....	205
6. DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR.....	213
7. DEPARTAMENTO DE CABAÑAS.....	220
8. DEPARTAMENTO DE LA PAZ.....	224
9. DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.....	230
10. DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.....	235
11. DEPARTAMENTO DE USULUTÁN.....	240
12. DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL.....	245
13. DEPARTAMENTO DE MORAZÁN.....	250
14. DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.....	255
<b>SECCIÓN 5. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....</b>	
1. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS SEGÚN MARCO DE ACCIÓN DE HYOGO.....	259
1.1. Fases de trabajo.....	259
2. ANÁLISIS Y CATEGORIZACIÓN POR FACTORES DE AMENAZAS Y PREPARATIVOS.....	262
2.1. Mapa De Prioridad Combinando Amenazas Y Preparativos.....	270
3. CÁLCULO Y PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA PARA VALORES DE VULNERABILIDAD A NIVEL MUNICIPAL.....	271
3.1. Factores y variables estructurales que determinan el desarrollo del municipio.....	271



3.2. Variables, Indicadores Y Fuentes De Información .....	272
3.3. Categorización Por Amenazas, Preparativos Y Tipología De Municipios .....	273
3.4. Mapa De Prioridad Combinando Factores De Amenazas, Preparativos Y Tipología Municipal. ....	281
<b>4. NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD POR MUNICIPIO .....</b>	<b>282</b>
4.1. Ejemplo de Cálculo.....	282
<b>5. CONCLUSIONES A LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....</b>	<b>284</b>
<b>6. COMPARACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES RESPECTO A CATEGORIZACIÓN MUNICIPAL. ....</b>	<b>285</b>
6.1. Consolidados De Últimos Fenómenos Naturales De Mayor Incidencia.....	286
6.2. Análisis Zona Occidental (Ahuachapán, Sonsonate, Santa Ana).....	287
6.3. Análisis Zona Central (La Libertad, San Salvador, Cuscatlán, Chalatenango) .....	287
6.4. Análisis Zona Paracentral (Cabañas, San Vicente, La Paz) .....	288
6.5. Análisis Zona Oriental (Usulután, San Miguel, Morazán, La Unión) .....	289
<b>SECCIÓN 6. LINEAMIENTOS DE REALIZACIÓN DEL DIAGNOSTICO .....</b>	<b>290</b>
<b>1. LINEAMIENTOS PARA REALIZAR EL DIAGNOSTICO.....</b>	<b>290</b>
1.1. Descripción De Los Puntos Para Realizar Diagnostico .....	294
 <b>CAPITULO III. DIAGNOSTICO .....</b>	<b>298</b>
<b>SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN AL DIAGNOSTICO.....</b>	<b>298</b>
<b>1. GENERALIDADES DEL SISTEMA ACTUAL .....</b>	<b>298</b>
1.1. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA .....	302
1.2. PASOS PARA LLEVAR A CABO EL DIAGNOSTICO .....	303
<b>SECCIÓN 2. ANÁLISIS DE INSTITUCIONES DE LA COMISIÓN NACIONAL .....</b>	<b>304</b>
1. INFORMACIÓN DE CONTACTOS DE LA COMISIÓN NACIONAL.....	304
2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LAS INSTITUCIONES COMPONENTES DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.....	306
2.1. FUNCIONAMIENTO DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS MIEMBROS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.....	306
2.1.1. Ministerio De Relaciones Exteriores. ....	306
2.1.2. Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales.....	309
2.1.3. Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social .....	311

2.1.4. Ministerio De Obras Públicas, Transporte, Vivienda Y Desarrollo Urbano .....	314
2.1.5. Ministerio Para La Defensa Nacional-Fuerza Armada De El Salvador .....	319
2.1.6. Ministerio De Agricultura Y Ganadería .....	322
2.1.7. Ministerio De Educación .....	324
2.1.8. Cuerpo De Bomberos De El Salvador.....	326
2.2. FUNCIONAMIENTO DE OTROS ORGANISMOS MIEMBROS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL .....	328
2.2.1. CEPREDENAC - Centro De Coordinación Para La Prevención De Desastres Naturales En América Central .....	328
2.2.2. Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo (PNUD) .....	330
2.2.3. JICA – Japan International Cooperation Agency .....	332
2.2.4. GTZ En El Salvador.....	333
2.2.5. Centro De Protección Para Desastres – CEPRODE .....	335
2.3. RECURSOS DISPONIBLES EN LA COMISIÓN NACIONAL.....	336
2.4. OBSERVACIONES SOBRE MINISTERIOS PERTENECIENTES A LA COMISIÓN NACIONAL Y OTRAS INSTITUCIONES.....	337
<b>SECCIÓN 3. INFORMACIÓN SOBRE COMISIONES MUNICIPALES Y DEPARTAMENTALES .....</b>	<b>339</b>
<b>1. VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS PREPARATIVOS POR MUNICIPIO .....</b>	<b>339</b>
<b>2. INFORMACIÓN MUNICIPAL.....</b>	<b>339</b>
2.1 Diagnóstico del municipio de San Salvador, San Salvador.....	339
2.2 Diagnóstico del municipio de Mejicanos, San Salvador.....	342
2.3 Diagnóstico del municipio de Usulután, Usulután.....	344
2.4 Diagnóstico del municipio de Nueva San Salvador, La Libertad .....	347
2.5 Diagnóstico del municipio de Jiquilisco, Usulután .....	349
2.6 Diagnóstico del municipio San Francisco Menéndez, Ahuachapán.....	351
2.7 Diagnostico municipio de Metapán, Santa Ana.....	354
2.8 Diagnóstico de la cabecera de San Francisco Gotera, Morazán. ....	356
2.9 Diagnóstico del municipio de Juayúa, Sonsonate .....	359
2.10 Diagnóstico del municipio de Chalatenango, Chalatenango .....	362
2.11 Diagnóstico del municipio de San Vicente, San Vicente.....	364
2.12 Diagnóstico del municipio de San Fernando, Chalatenango .....	366
2.13 Diagnóstico del municipio de Conchagua, La Unión.....	368

2.14 Diagnóstico del municipio de Perquín, Morazán .....	370
2.15 Diagnóstico del municipio de Cojutepeque, Cuscatlán .....	372
2.16 Diagnóstico del municipio de Sensuntepeque, Cabañas .....	374
2.17 Diagnóstico del municipio de San Miguel, San Miguel .....	376
<b>3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA .....</b>	<b>379</b>
<b>4. CONCLUSIONES SOBRE EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE MUNICIPIOS Y DEPARTAMENTOS.....</b>	<b>392</b>
<b>SECCIÓN 4. ASIGNACIÓN DE RECURSOS DEL PRESUPUESTO NACIONAL DE LA REPUBLICA A ENTIDADES RELACIONADAS CON LA PROTECCIÓN CIVIL.....</b>	<b>394</b>
<b>1. DETALLE DE LAS RAMAS PRESUPUESTARIAS.....</b>	<b>395</b>
1.1. Ramo de Hacienda .....	395
1.2. Ramo de Relaciones Exteriores.....	395
1.3. Ramo de Ministerio de Defensa y Fuerza Armada .....	396
1.4. Ramo de Gobernación .....	396
1.5. Ramo de Salud Pública y Asistencia Social.....	398
1.6. Ramo de Educación.....	399
1.7. Ramo de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano .....	399
1.8. Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales .....	400
1.9. Ramo de Agricultura y Ganadería .....	402
<b>2. ANÁLISIS PRESUPUESTARIO .....</b>	<b>403</b>
<b>3. ASPECTOS OBSERVADOS EN CUANTO A LOS RECURSOS FINANCIEROS.....</b>	<b>411</b>
<b>SECCIÓN 5. ANÁLISIS DE LEGISLACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL .....</b>	<b>412</b>
<b>1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA .....</b>	<b>412</b>
<b>2. CÓDIGO DE SALUD .....</b>	<b>415</b>
<b>3. LEY NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL .....</b>	<b>416</b>
<b>4. OBSERVACIONES A LA LEGISLACIÓN RELACIONADA CON LA ADMINISTRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.....</b>	<b>419</b>
<b>SECCIÓN 6. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE LA POBLACIÓN.....</b>	<b>420</b>
<b>1. GENERALIDADES SOBRE DESASTRES .....</b>	<b>421</b>
<b>2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>	<b>422</b>
<b>3. GENERALIDADES SOBRE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES.....</b>	<b>423</b>

<b>4. CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS.....</b>	<b>426</b>
<b>5. RECURSOS .....</b>	<b>432</b>
<b>6. CONCLUSIONES SOBRE EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DE LA POBLACIÓN.....</b>	<b>438</b>
<b>SECCIÓN 7. EJEMPLOS DE OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN CIVIL EN EL MUNDO.....</b>	<b>440</b>
<b>1. COMPARATIVO ENTRE JAPÓN, CHILE Y EL SALVADOR. ....</b>	<b>440</b>
<b>2. ¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL EN CHILE? .....</b>	<b>440</b>
<b>3. ¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN JAPÓN? .....</b>	<b>442</b>
<b>SECCIÓN 8. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DE PROBLEMAS.....</b>	<b>445</b>
<b>1. FORMULACIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>445</b>
<b>SECCIÓN 9. LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DE LA SOLUCIÓN.....</b>	<b>450</b>
<b>CAPITULO IV. BASES METODOLÓGICAS PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE DESASTRES .....</b>	<b>454</b>
<b>SECCIÓN 1. PROPUESTA DE SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....</b>	<b>454</b>
<b>CONSOLIDADO DE PRINCIPALES APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, DIFERENCIAS ENTRE SISTEMA ACTUAL Y PROPUESTO .....</b>	<b>454</b>
<b>1. SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES .....</b>	<b>458</b>
1.1. Comisiones del Sistema Nacional de Protección Civil.....	461
1.2. Propuesta Comisiones Regionales .....	468
1.3. Consejo Asesor.....	471
1.4. CEPREDENAC, PNUD y Organización Mundial para la Salud.....	471
<b>2. SUB-SISTEMAS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL .....</b>	<b>472</b>
2.1. Diagrama Sub Sistemas del Sistema Nacional de Protección Civil.....	472
<b>3. RELACIONES ENTRE LAS ENTIDADES DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL ....</b>	<b>474</b>
3.1. Diagrama Procedimiento de Relaciones en el Sistema Nacional de Protección Civil según norma técnica ISO 2636.....	482
<b>4. PROCEDIMIENTO NACIONAL DE MONITOREO, ALERTA TEMPRANA Y ADMINISTRACIÓN DE LA EMERGENCIA, NORMA TÉCNICA ISO 2636. ....</b>	<b>483</b>
4.2. Diagrama de Flujo: Procedimiento Nacional de Monitoreo, Alerta Temprana y Administración de la Emergencia, Norma Técnica ISO 2636.....	493

<b>5. REFORMAS A LA LEY DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES.....</b>	<b>495</b>
5.1 Cambios a la Ley.....	495
5.2 Bases que deben fundamentar esta Ley.....	496
5.3 Reformas a la ley.....	497
5.4 Modificaciones al Reglamento de la Ley de Protección Civil.....	500
5.5 Procedimiento de Reforma a Ley y Reglamento de Protección Civil.....	502
<b>SECCIÓN 2. PROPUESTA DE PLANEAMIENTO REQUERIDO PARA USO DEL SISTEMA .....</b>	<b>505</b>
<b>1. TIPOS DE PLANEAMIENTO EN EL SISTEMA.....</b>	<b>505</b>
1.1 PLANES ESTRATÉGICOS PARTICULARES.....	506
1.2 PLANES ESTRATÉGICOS REGIONALES.....	507
<b>2. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA GENERAL DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.....</b>	<b>507</b>
2.1 Metodología del Plan Estratégico.....	509
2.2 ANALISIS FODA DEL SISTEMA.....	518
2.3 LÍNEAS ESTRATÉGICAS .....	520
2.3.1. Línea de acción 1: Minimizar el impacto de los fenómenos naturales en la población más vulnerable del país.....	521
2.3.2. Línea de acción 2: Minimizar el desinterés político en el tema, mediante la promoción de gestión del riesgo en la planificación y asignación de presupuestos a nivel municipal, departamental y nacional.....	523
2.3.3. Línea de acción 3: Maximizar los programas de desarrollo e inversión pública en infraestructura.....	525
2.3.4. Línea de acción 4: Maximizar la participación de los grupos comunales y locales en la reducción del riesgo.....	526
2.3.5. Línea de acción 5: Maximizar el desarrollo de tecnologías a través del SNET y la difusión del conocimiento de los riesgos a la población, promoviendo una cultura de prevención.....	527
2.3.6. Línea de acción 6: Estandarizar los procedimientos existentes y que han sido tomados como efectivos, en los diferentes municipios que no cuentan con procedimientos definidos en preparativos y respuesta ante un evento natural.....	529
2.3.7. Línea de acción 7: Minimizar las consecuencias post eventos, en la creación de mecanismos que sirvan para la rehabilitación y reconstrucción en las zonas afectadas.....	530
<b>3. PLANEACIÓN TÁCTICA DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.....</b>	<b>532</b>

3.1 Metodología del Plan Táctico: .....	532
3.2 PROPUESTA DE PLAN TÁCTICO BASADO EN SUB-COMISIONES .....	540
<b>SECCIÓN 3. PROPUESTA PARA PLANES MUNICIPALES U OTROS PLANES CONSIDERADOS OPERATIVOS .....</b>	<b>547</b>
<b>1. METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE PLAN DE TRABAJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES.....</b>	<b>547</b>
1.1 Conformación de un Equipo Técnico.....	547
1.2 Elaboración de Líneas de Base .....	547
<b>2. PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES. ....</b>	<b>558</b>
2.1. Contenido del Plan.....	558
2.2. Detalle de actores y productos .....	560
2.3. Leyes Relacionadas a los Planes.....	561
2.4. Objetivos del Plan .....	562
2.5. Programación local operativa .....	563
2.6. Caracterización del Municipio.....	564
2.7. Escenarios de Riesgo.....	569
2.8. Recursos Y Capacidades Técnicas .....	574
2.9. Zonificación Territorial Y Urbanística En El Municipio .....	576
2.10. Preparación y Respuesta.....	578
2.11. Funciones de Trabajo de los Integrantes de la Comisión Municipal.....	581
2.13. Medidas Permanentes De Monitoreo .....	595
2.14. Sistemas de control.....	598
2.15. Administración y logística .....	599
2.16 Elaboración de proyectos para desvanecer o atenuar las condiciones de mayor vulnerabilidad local.....	601
<b>SECCIÓN 4. PROTOCOLOS, PROCEDIMIENTOS Y GUIAS DE APOYO AL PLAN MUNICIPAL ....</b>	<b>602</b>
<b>1. PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA.....</b>	<b>602</b>
<b>2. GUÍA PARA MONTAR UN ALBERGUE .....</b>	<b>616</b>
2.1. Organización Del Albergue.....	616
2.2 Establecimiento de sectores dentro del albergue .....	618
2.3. Requerimientos De Áreas De Albergue. ....	618

2.4. Requerimientos de agua por persona .....	619
2.5. Requerimiento diario de alimentación para 100 personas. ....	620
2.6 Equipo y Suministro básico para albergar a 100 personas. ....	621
2.7. Protocolos de funcionamiento de albergues.....	622
<b>SECCIÓN 5. FORMULACIÓN DE PROYECTOS.....</b>	<b>636</b>
<b>1. NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PROYECTOS FASE DE PREINVERSIÓN</b> .....	<b>636</b>
1.1. Etapas De La Fase De Pre inversión .....	636
<b>2. FASE DE INVERSIÓN .....</b>	<b>638</b>
2.1. Etapas De La Fase De Inversión.....	638
<b>3. NORMA PARA LA ASIGNACIÓN DE CÓDIGOS A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA</b> .....	<b>638</b>
<b>4. NORMA PARA EL SEGUIMIENTO FÍSICO Y FINANCIERO DE PROYECTOS.....</b>	<b>639</b>
<b>5. PROPUESTA DE REALIZACIÓN DE PROYECTOS A NIVEL MUNICIPAL DE PREVENCIÓN Y</b> <b>MITIGACIÓN DE RIESGOS .....</b>	<b>639</b>
5.1. Documentos emitidos o generados durante el proceso.....	641
5.2. Diagrama del Procedimiento .....	641
<b>6. PROYECTOS DE ÁMBITO MUNICIPAL Y REGIONAL.....</b>	<b>643</b>
<b>7. PRESUPUESTACIÓN DE PROYECTOS .....</b>	<b>645</b>
7.1. Normas Para El Manejo Y Control De Los Recursos Provenientes De Contratos O Convenios De Préstamos Suscritos Con Organismos Financieros Internacionales. ....	645
7.2. Norma Para La Gestión Financiera De Las Operaciones De Proyectos.....	645
7.3. Normas Sobre Inversiones En Proyectos .....	646
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>650</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>656</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>661</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>665</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Zonas y pronosticadores.....	29
Tabla 2. Valores de temperatura por meses.....	34
Tabla 3. Valores de precipitación por mes.....	35
Tabla 4. Regiones Climáticas según Koppen y Sapper-Lauer.....	39
Tabla 5. Lagos y Lagunas de El Salvador.....	52
Tabla 6. Terremotos de El Salvador.....	55
Tabla 7. Influencia de diferentes factores en las condiciones de los materiales y de las laderas ....	61
Tabla 8. Principales Peligros Volcánicos.....	65
Tabla 9. Presupuesto administrativo Protección Civil 2009.....	98
Tabla 10. Distribución del FOPROMID 2009.....	98
Tabla 11. Donaciones obtenidas en el 2009.....	99
Tabla 12. Umbrales de alerta de estaciones hidrométricas telemétricas.....	112
Tabla 13. División Política Administrativa de Ahuachapán.....	123
Tabla 14. Tipos de Amenazas, municipios de Ahuachapán.....	125
Tabla 15. División Político Administrativa de Santa Ana.....	127
Tabla 16. Amenazas de los municipios de Santa Ana.....	128
Tabla 17. División Política administrativa de Sonsonate.....	131
Tabla 18. Amenazas de los municipios de Sonsonate.....	132
Tabla 19. División Política administrativa del departamento de La Libertad.....	135
Tabla 20. Amenazas de los municipios de La Libertad.....	137
Tabla 21. División política administrativa del departamento de Chalatenango.....	139
Tabla 22. Amenazas de los municipios de Chalatenango.....	141
Tabla 23. División Político administrativo de San Salvador.....	144
Tabla 24. Principales amenazas del departamento de San Salvador.....	145
Tabla 25. Sismos de impacto en San Salvador.....	147
Tabla 26. División Político Administrativo de Cabañas.....	150
Tabla 27. Principales amenazas de los municipios de Cabañas.....	151
Tabla 28. División Político administrativo de Cuscatlán.....	152
Tabla 29. División Político administrativo del departamento de La Paz.....	155
Tabla 30. Amenazas de los municipios de La Paz.....	157
Tabla 31. División Político administrativo de San Vicente.....	160
Tabla 32. División Político Administrativo del departamento de Usulután.....	163
Tabla 33. División Político administrativo del departamento de San Miguel.....	167
Tabla 34. Principales amenazas de los municipios de San Miguel.....	169
Tabla 35. División Político Administrativo de Morazán.....	172
Tabla 36. División político administrativo de La Unión.....	175
Tabla 37. Principales amenazas de los municipios de La Unión.....	177
Tabla 38. Detalle de población de Ahuachapan.....	179
Tabla 39. Índices de pobreza de Ahuachapan.....	180
Tabla 40. Salud y educación de municipios de Ahuachapan.....	180



Tabla 41. Instituciones presentes en los municipios de Ahuachapan.....	181
Tabla 42. Planeamiento y organización comunal de Ahuachapan. ....	182
Tabla 43. Sistemas de Alerta Temprana en Ahuachapán.....	182
Tabla 44. Obras de mitigación en Ahuachapan.....	183
Tabla 45. Recursos de municipios de Ahuachapan. ....	183
Tabla 46. Presencia de COES en municipios de Ahuachapán.....	184
Tabla 47. Datos de población del departamento de Santa Ana.....	185
Tabla 48. Índices de pobreza de Santa Ana.....	185
Tabla 49. Salud y educación de Santa Ana. ....	186
Tabla 50. Obras de mitigación de Santa Ana.....	186
Tabla 51. Planeamiento y organización comunal de Santa Ana. ....	187
Tabla 52. Presencia Institucional en los municipios de Santa Ana.....	188
Tabla 53. Sistemas de Alerta Temprana en Santa Ana.....	188
Tabla 54. Recursos de municipios de Santa Ana. ....	189
Tabla 55. Existencia de COES en Santa Ana. ....	189
Tabla 56. Datos de población de Sonsonate. ....	190
Tabla 57. Índices de pobreza de Sonsonate.....	191
Tabla 58. Salud y educación de Sonsonate. ....	191
Tabla 59. Instituciones del departamento de Sonsonate. ....	192
Tabla 60. Planeamiento y organización comunal de Sonsonate.....	193
Tabla 61. Sistemas de Alerta Temprana de Sonsonate. Fuente: Protección Civil.....	194
Tabla 62. Principales obras de mitigación de los municipios de Sonsonate.....	194
Tabla 63. Recursos disponibles en Sonsonate. ....	195
Tabla 64. Existencia de COES en Sonsonate.....	196
Tabla 65. Datos de población del departamento de La Libertad.....	196
Tabla 66. Índices de pobreza de La Libertad.....	197
Tabla 67. Salud y educación de los municipios de La Libertad. ....	198
Tabla 68. Presencia institucional en el departamento de La Libertad.....	199
Tabla 69. Obras de mitigación en el departamento de La Libertad.....	200
Tabla 70. Sistemas de alerta temprana de La Libertad.....	201
Tabla 71. Recursos disponibles de los municipios de La Libertad.....	202
Tabla 72. Existencia de COES en La Libertad.....	203
Tabla 73. Planeamiento y organización municipal de los municipios de La Libertad. ....	204
Tabla 74. Datos de población del departamento de Chalatenango.....	206
Tabla 75. Índices de pobreza del departamento de Chalatenango. ....	207
Tabla 76. Salud y educación del departamento de Chalatenango.....	208
Tabla 77. Instituciones del departamento de Chalatenango.....	209
Tabla 78. Planeamiento y organización municipal en Chalatenango. ....	209
Tabla 79. Obras de mitigación del departamento de Chalatenango. ....	210
Tabla 80. Sistemas de Alerta Temprana en Chalatenango. ....	211
Tabla 81. Recursos disponibles del departamento de Chalatenango.....	212
Tabla 82. Datos de población del departamento de San Salvador. ....	213

Tabla 83. Índices de pobreza del departamento de San Salvador.....	214
Tabla 84. Salud y educación del departamento de San Salvador. ....	215
Tabla 85. Presencia de instituciones en los municipios de San Salvador.....	215
Tabla 86. Sistemas de Alerta Temprana en San Salvador. ....	216
Tabla 87. Planeamiento y organización municipal de San Salvador. ....	217
Tabla 88. Obras de mitigación del departamento de San Salvador.....	218
Tabla 89. Recursos disponibles del departamento de San Salvador.....	219
Tabla 90. Existencia de COES en San Salvador. ....	220
Tabla 91. Datos de población del departamento de Cabañas. ....	220
Tabla 92. Índices de pobreza del departamento de Cabañas. ....	221
Tabla 93. Salud y educación del departamento de Cabañas. ....	221
Tabla 94. Obras de mitigación del departamento de Cabañas. ....	222
Tabla 95. Presencia de Instituciones en los municipios de Cabañas.....	222
Tabla 96. Planeamiento y organización municipal de Cabañas. ....	222
Tabla 97. Recursos disponibles del departamento de Cabañas.....	223
Tabla 98. Existencia de COES en Cabañas. ....	223
Tabla 99. Datos de población del departamento de La Paz.....	224
Tabla 100. Índices de pobreza del departamento de La Paz.....	225
Tabla 101. Salud y educación del departamento de La Paz. ....	226
Tabla 102. Principales obras de mitigación en La Paz.....	226
Tabla 103. Principales instituciones en el departamento de La Paz. ....	227
Tabla 104. Planeamiento y organización municipal de La Paz.....	227
Tabla 105. Sistemas de Alerta Temprana en La Paz.....	228
Tabla 106. Recursos disponibles del departamento de La Paz. ....	229
Tabla 107. Existencia de COES en el departamento de La Paz.....	230
Tabla 108. Datos de población del departamento de Cuscatlán. ....	231
Tabla 109. Índices de pobreza del departamento de Cuscatlán. ....	231
Tabla 110. Principales obras de mitigación del departamento de Cuscatlán. ....	232
Tabla 111. Presencia de instituciones del departamento de Cuscatlán. ....	233
Tabla 112. Sistemas de Alerta Temprana de Cuscatlán. ....	233
Tabla 113. Recursos disponibles del departamento de Cuscatlán.....	234
Tabla 114. Planeamiento y organización municipal en el departamento de Cuscatlán. ....	234
Tabla 115. Existencia de COES en el departamento de Cuscatlán. ....	235
Tabla 116. Datos de población del departamento de San Vicente.....	236
Tabla 117. Índices de pobreza de San Vicente.....	236
Tabla 118. Principales instituciones del departamento de San Vicente.....	237
Tabla 119. Sistemas de Alerta Temprana de San Vicente.....	237
Tabla 120. Planeamiento y organización municipal de San Vicente.....	238
Tabla 121. Recursos disponibles del departamento de San Vicente. ....	239
Tabla 122. Existencia de COES en San Vicente.....	239
Tabla 123. Principales obras de mitigación en San Vicente.....	240
Tabla 124. Datos de población del departamento de Usulután. ....	241

Tabla 125. Índice de pobreza de Usulután.....	241
Tabla 126. Principales instituciones del departamento de Usulután. ....	242
Tabla 127. Sistemas de Alerta Temprana del departamento de Usulután.....	243
Tabla 128. Recursos del departamento de Usulután.....	243
Tabla 129. Planeamiento y organización municipal de Usulután. ....	244
Tabla 130. Existencia de COES en Usulután. ....	245
Tabla 131. Datos de población de San Miguel. ....	246
Tabla 132. Índices de pobreza de San Miguel.....	247
Tabla 133. Principales obras de mitigación en San Miguel.....	248
Tabla 134. Instituciones en los municipios de San Miguel.....	248
Tabla 135. Recursos disponibles del departamento de San Miguel. ....	249
Tabla 136. Planeamiento y organización municipal de San Miguel.....	250
Tabla 137. Existencia de COES en San Miguel.....	250
Tabla 138. Datos de población de Morazán.....	251
Tabla 139. Índices de pobreza de Morazán. ....	252
Tabla 140. Principales obras de mitigación de Morazán.....	252
Tabla 141. Planeamiento y organización para la respuesta de Morazán. ....	253
Tabla 142. Instituciones presentes en Morazán. ....	254
Tabla 143. Recursos disponibles de Morazán. ....	255
Tabla 144. Datos de población de La Unión.....	256
Tabla 145. Índice de pobreza de La Unión. ....	256
Tabla 146. Instituciones presentes en La Unión. ....	257
Tabla 147. Recursos disponibles en La Unión. ....	258
Tabla 148. Planeamiento y organización municipal de La Unión.....	258
Tabla 149. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Ahuachapán. ....	262
Tabla 150. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Santa Ana. ....	263
Tabla 151. . Categorización por factores de amenazas y preparativos para Chalatenango .....	263
Tabla 152. . Categorización por factores de amenazas y preparativos para La Libertad.....	264
Tabla 153. . Categorización por factores de amenazas y preparativos para San Salvador.....	264
Tabla 154. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Cuscatlán.....	265
Tabla 155. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Sonsonate. ....	265
Tabla 156. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Cabañas.....	266
Tabla 157. Categorización por factores de amenazas y preparativos para La Paz. ....	266
Tabla 158. Categorización por factores de amenazas y preparativos para San Vicente .....	267
Tabla 159. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Usulután.....	267
Tabla 160. Categorización por factores de amenazas y preparativos para San Miguel .....	268
Tabla 161. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Morazán. ....	268
Tabla 162. Categorización por factores de amenazas y preparativos para La Unión .....	269
Tabla 163. Variables indicadores y fuentes de información. ....	273
Tabla 164. Priorización para el departamento de Ahuachapán.....	274
Tabla 165. Priorización para el departamento de Santa Ana. ....	274
Tabla 166. Priorización para el departamento de Sonsonate.....	275

Tabla 167. Priorización para el departamento de La Libertad.....	275
Tabla 168. Priorización para el departamento de Chalatenango. ....	276
Tabla 169. Priorización para el departamento de San Salvador. ....	276
Tabla 170. Priorización para el departamento de Cuscatlán. ....	277
Tabla 171. Priorización para el departamento de Cabañas. ....	277
Tabla 172. Priorización para el departamento de La Paz.....	278
Tabla 173. Priorización para el departamento de San Vicente.....	278
Tabla 174. Priorización para el departamento de Usulután. ....	279
Tabla 175. Priorización para el departamento de San Miguel.....	279
Tabla 176. Priorización para el departamento de Morazán. ....	280
Tabla 177. Priorización para el departamento de La Unión.....	280
Tabla 178. Categoría de susceptibilidad por municipios.....	282
Tabla 179. Tabla resumen de amenazas y preparativos. ....	283
Tabla 180. Consolidado de últimos fenómenos naturales con incidencia en el país.....	286
Tabla 181. Resumen de instituciones que conforman el Sistema Nacional de Protección Civil.....	301
Tabla 182. Instituciones y contactos. ....	306
Tabla 183. Detalle de inversiones del MOP. ....	318
Tabla 184. Detalle de actividades ejecutadas por la Fuerza Armada. ....	321
Tabla 185. Detalle de inversiones del CEPREDENAC.....	330
Tabla 186. Recursos del municipio de San Salvador. ....	341
Tabla 187. Recursos del municipio de Mejicanos. ....	343
Tabla 188. Recursos del municipio de Usulután. ....	346
Tabla 189. Recursos del municipio de Nueva San Salvador. ....	348
Tabla 190. Recursos del municipio de Jiquilisco. ....	350
Tabla 191. Recursos del municipio de San Francisco Menéndez.....	353
Tabla 192. Recursos del municipio de Metapán. ....	356
Tabla 193. Recursos del municipio de San Francisco Gotera.....	357
Tabla 194. Recursos del municipio de Juayúa.....	361
Tabla 195. Recursos del municipio de Chalatenango. ....	363
Tabla 196. Recursos del municipio de San Vicente.....	365
Tabla 197. Recursos del municipio de San Fernando.....	367
Tabla 198. Recursos del municipio de Conchagua. ....	369
Tabla 199. Recursos del municipio de Perquín. ....	372
Tabla 200. Recursos del municipio de Cojutepeque.....	374
Tabla 201. Recursos del municipio de Sensuntepeque.....	375
Tabla 202. Recursos del municipio de San Miguel.....	377
Tabla 203. Partida para asignaciones de Financiamiento a Gobiernos Municipales, M. H. ....	395
Tabla 204. Partida de Ministerio de Relaciones exteriores. ....	396
Tabla 205. Partida del Ministerio de Defensa y Fuerza Armada.....	396
Tabla 206. Partida de Ministerio de Gobernación. ....	398
Tabla 207. Partida ramo de Salud. ....	399
Tabla 208. Partida Ramo de Educación.....	399

Tabla 209. Partida de Obras Públicas.....	400
Tabla 210. Partida de Medio Ambiente y Recursos Naturales.....	402
Tabla 211. Partida de Agricultura y Ganadería .....	403
Tabla 212. Cuadro comparativo de asignación presupuestaria por ramos de acción. ....	405
Tabla 213. Cuadro comparativo asignación presupuestaria de instituciones y gastos ejecutados.	409
Tabla 214. Comparativo entre Japón, Chile y El Salvador.....	440
Tabla 215. Consolidado de diferencias entre Sistema Actual y Propuesto.....	457
Tabla 216. Relaciones entre las entidades del Sistema Nacional de Protección Civil.....	474
Tabla 217. Tipos de planeamiento en el Sistema Nacional de Protección Civil.....	506
Tabla 218. Paso 1 metodología del Plan Estratégico. ....	509
Tabla 219. Paso 2 metodologías del Plan Estratégico.....	510
Tabla 220. Paso 3 metodología del Plan Estratégico. ....	512
Tabla 221. Paso 4 metodología del Plan Estratégico. ....	513
Tabla 222. Paso 5 metodología del Plan Estratégico. ....	513
Tabla 223. Paso 6 metodología del Plan Estratégico. ....	514
Tabla 224. Paso 7 metodología del Plan Estratégico. ....	515
Tabla 225. Paso 8 metodología del Plan Estratégico. ....	515
Tabla 226. Paso 9 metodología del Plan Estratégico. ....	516
Tabla 227. Paso 10 metodología del Plan Estratégico. ....	517
Tabla 228. Paso 11 metodología del Plan Estratégico. ....	518
Tabla 229. Líneas de acción y objetivos estratégicos.....	521
Tabla 230. Línea de acción 1. ....	523
Tabla 231. Línea de acción 2. ....	525
Tabla 232. Línea de acción 3. ....	526
Tabla 233. Línea de acción 4. ....	527
Tabla 234. Línea de acción 5. ....	528
Tabla 235. Línea de acción 6. ....	530
Tabla 236. Línea de acción 7. ....	531
Tabla 237. Paso 1 de la metodología del Plan Táctico. ....	533
Tabla 238. Paso 2 de la metodología del Plan Táctico. ....	535
Tabla 239. Paso 3 de la metodología del Plan Táctico. ....	536
Tabla 240. Paso 4 de la metodología del Plan Táctico. ....	536
Tabla 241. Paso 5 de la metodología del Plan Táctico. ....	537
Tabla 242. Paso 6 de la metodología del Plan Táctico. ....	537
Tabla 243. Paso 7 de la metodología del Plan Táctico. ....	538
Tabla 244. Paso 8 de la metodología del Plan Táctico. ....	539
Tabla 245. Paso 9 de la metodología del Plan Táctico. ....	539
Tabla 246. Sub comisiones institucionales del Plan Táctico. ....	546
Tabla 247. Matriz de elaboración de diagnóstico municipal. ....	551
Tabla 248. Diagnóstico FODA por eje temático. ....	552
Tabla 249. Ponderación de criterios para presupuestos.....	557
Tabla 250. Matriz de ubicación de las instituciones en las comisiones municipales.....	560

Tabla 251. Aspectos generales del municipio.....	565
Tabla 252. Aspectos socioeconómico del municipio.....	567
Tabla 253. Servicios básicos del municipio.....	569
Tabla 254. Análisis de amenazas del municipio.....	570
Tabla 255. Escenario de amenazas del municipio.....	572
Tabla 256. Factores de vulnerabilidad del municipio.....	573
Tabla 257. Capacidad de respuesta del municipio.....	574
Tabla 258. Formato de capacidad de mano de obra.....	575
Tabla 259. Instrumentos operativos locales para respuesta a la emergencia.....	576
Tabla 260. Zonificación territorial y urbanística del municipio.....	578
Tabla 261. Acciones generales de la Comisión Municipal de Protección Civil.....	581
Tabla 262. Responsabilidad del Coordinador General.....	585
Tabla 263. Funciones del Sub Coordinador General.....	586
Tabla 264. Funciones de la Brigada de Monitoreo y Alerta.....	588
Tabla 265. Funciones de la brigada EDAN.....	589
Tabla 266. Funciones de la Brigada de Primeros Auxilios y Rescate.....	589
Tabla 267. Funciones de la Brigada de Albergues Temporales.....	591
Tabla 268. Funciones de la Brigada de Seguridad y Evacuación.....	592
Tabla 269. Funciones de Brigada de Logística y Suministro.....	593
Tabla 270. Funciones de Brigada de Salud y Saneamiento.....	594
Tabla 271. Niveles de Alerta.....	598
Tabla 272. Sistemas de control.....	599
Tabla 273. Administración y logística.....	601
Tabla 274. Requerimientos diario de alimentación de 100 personas.....	620
Tabla 275. Equipo y suministro básico para albergar a 100 personas.....	621
Tabla 276. Anexo Habilitación de un albergue.....	624
Tabla 277. Proyectos correspondientes al municipio.....	643
Tabla 278. Proyectos correspondientes al conjunto de la región.....	644
Tabla 279. Esquema de programa e indicadores recomendados.....	660

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejes de acción del Sistema.....	6
Figura 2. Tipos de Ondas .....	20
Figura 3. Morfología de Huracanes .....	27
Figura 4. Zonas de Generación de Huracanes y Tormentas Tropicales .....	28
Figura 5. Ubicación de Japón y El Salvador en el Cinturón del fuego. ....	30
Figura 6. Metodología escolar prevención de riesgos. ....	31
Figura 7. Esquema de flujo de información ante situaciones de desastres en Japón, Fuente: Agencia Meteorológica de Japón (JMA) .....	32
Figura 8. Periodos secos y Lluviosos.....	35
Figura 9. Mapa Geo Estructural del País .....	46
Figura 10. Placas Tectónicas Continentales del Istmo Centroamericano .....	47
Figura 11. Mapa de Zonas Morfo Estructurales de el Salvador .....	49
Figura 12. Mapa de Zonas Regiones Hidrográficas de el Salvador.....	52
Figura 13. Clasificación de los principales tipos de Movimientos de Ladera. ....	59
Figura 14. Antiguo organigrama del Comité Nacional de Defensa Civil.....	69
Figura 15. Integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.....	72
Figura 16. Organigrama de la Comisión Nacional de Protección Civil. ....	74
Figura 17. Integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil. ....	95
Figura 18. Soporte técnico y financiero nacional, regional e internacional.....	110
Figura 19. Interacción del Sistema Nacional de Protección Civil. ....	117
Figura 20. Mapa de Riesgo de Ahuachapan. ....	126
Figura 21. Mapa de riesgo de Santa Ana.....	130
Figura 22. Riesgos del departamento de Sonsonate.....	134
Figura 23. Riesgos del departamento de La Libertad.....	138
Figura 24. Mapa de riesgo de Chalatenango.....	143
Figura 25. Mapa de riesgo de San Salvador. ....	149
Figura 26. Mapa de Riesgo de Cabañas.....	151
Figura 27. Mapa de riesgo de Cuscatlán. ....	154
Figura 28. Mapa de Riesgo de La Paz. ....	159
Figura 29. Mapa de Riesgo de San Vicente. ....	162
Figura 30. Mapa de riesgo de Usulután. ....	166
Figura 31. Mapa de riesgo de San Miguel. ....	171
Figura 32. Mapa de riesgo de Morazán.....	174
Figura 33. Mapa de riesgo de La Unión.....	178
Figura 34. Tabla Excel de cálculo de valores de amenazas. ....	260
Figura 35. Tabla Excel de cálculo de los preparativos por municipios. ....	261
Figura 36. Tabla Excel de comparativos de factores de amenazas y preparativos. ....	262
Figura 37. Mapa de prioridad combinando amenazas y preparativos. ....	270

Figura 38. Mapa de prioridad combinando factores de amenazas, preparativos y tipología municipal.....	281
Figura 39. Porcentajes destinados a amenazas- .....	282
Figura 40. Porcentajes destinados a preparativos. ....	283
Figura 41. Objetivos de las etapas en el diagnóstico. ....	292
Figura 42. Ministerios que conforman el Sistema de Protección Civil.....	298
Figura 43. Pasos para llevar a cabo el diagnóstico.....	303
Figura 44. Presupuesto del MOP 2010.....	315
Figura 45. Ubicación del municipio de San Salvador.....	341
Figura 46. Ubicación del municipio de Mejicanos.....	344
Figura 47. Ubicación del municipio de Usulután.....	346
Figura 48. Ubicación del municipio de Nueva San Salvador. ....	348
Figura 49. Ubicación del municipio de Jiquilisco.....	351
Figura 50. Ubicación del municipio de San Francisco Menéndez. ....	354
Figura 51. Ubicación del municipio de Metapán. ....	356
Figura 52. Ubicación del municipio de San Francisco Gotera. ....	358
Figura 53. Ubicación del municipio de Juayúa. ....	361
Figura 54. Ubicación del municipio de Chalatenango.....	363
Figura 55. Ubicación del municipio de San Vicente. ....	365
Figura 56. Ubicación del municipio de San Fernando.....	367
Figura 57. Ubicación del municipio de Conchagua .....	370
Figura 58. Ubicación del municipio de Perquín.....	372
Figura 59. Ubicación del municipio de Cojutepeque. ....	374
Figura 60. Ubicación del municipio de Sensuntepeque.....	376
Figura 61. Ubicación del municipio de San Miguel. ....	378
Figura 62. Tipología de municipios 1.....	379
Figura 63. Tipología de municipios 2.....	380
Figura 64. Tipología de municipios 3.....	381
Figura 65. Principales afectaciones a municipios.....	382
Figura 66. Estado actual de la Comisión Municipal.....	383
Figura 67. Estado actual de los planes municipales.....	384
Figura 68. Áreas tratadas en planes.....	385
Figura 69. Participación en la elaboración del plan. ....	385
Figura 70. Alcance de la planificación. ....	386
Figura 71. Albergues en municipios. ....	387
Figura 72. Sistemas de Alerta Temprana en municipios .....	387
Figura 73. Obras de mitigación en municipios.....	388
Figura 74. Origen de Fondos de municipios.....	389
Figura 75. Registros estadísticos e históricos.....	390
Figura 76. Estado de comisiones comunales en municipios.....	391
Figura 77. Estado de capacitaciones en municipios.....	391
Figura 78. Recursos para atender la emergencia.....	392



Figura 79. Presupuesto General del Estado 2009.....	403
Figura 80. Presupuesto General del Estado 2010.....	404
Figura 81. Presupuesto General del Estado 2011.....	404
Figura 82. Asignación presupuestaria por ramo de acción.....	406
Figura 83. Evolución de montos por ramo 2009-2011.....	407
Figura 84. P3: ¿Considera usted que los desastres pueden ser provocados? .....	421
Figura 85. P4: ¿Cómo cree usted que pueden ser provocados?.....	421
Figura 86. P5: ¿En qué sector se ubica su vivienda?.....	422
Figura 87. P7: ¿En qué tipo de terreno se encuentra ubicada su vivienda? .....	422
Figura 88. P8: ¿Está expuesta su comunidad a algún tipo de amenaza natural? .....	423
Figura 89. P9: ¿Cuáles de las siguientes amenazas se encuentran en su comunidad? .....	423
Figura 90. P10: ¿Ha sido afectado alguna vez por un desastre?.....	424
Figura 91. P11: De las amenazas mencionadas anteriormente ¿Por cuáles se ha visto afectado? .....	424
Figura 92. P12: ¿Cómo se vio afectado por alguna de las amenazas anteriores? .....	425
Figura 93. P13: ¿Ha recibido algún tipo de capacitación o información sobre cómo actuar en una emergencia?.....	426
Figura 94. P14: ¿En qué momento ha recibido la información? .....	426
Figura 95. P15. ¿Cómo obtuvo esa información? .....	427
Figura 96. P17. ¿Se encuentran organizados dentro de su comunidad?.....	427
Figura 97. P18. ¿Colabora usted en la mitigación de riesgos dentro de su comunidad? .....	428
Figura 98. P19. ¿De qué manera participa en la prevención y mitigación de riesgos?.....	428
Figura 99. P20. ¿Cuenta su comunidad con planes para la prevención y mitigación de riesgos? ..	429
Figura 100. P21. ¿Ha sido ejecutado ese plan durante los últimos desastres o amenazas? .....	429
Figura 101. P22. ¿Con que elementos cuenta dicho plan? .....	430
Figura 102. P23. ¿Fue recibida capacitación para la elaboración e implementación de estos planes? .....	430
Figura 103. P24. ¿Qué instituciones colaboran con la elaboración de estos planes? .....	431
Figura 104. P25. ¿Qué elementos aportaron estas Instituciones? .....	431
Figura 105. P26. ¿Por qué dentro de su comunidad no cuentan con un plan de emergencias?....	432
Figura 106. P27. ¿Existe algún tipo de alerta o aviso antes de un desastre dentro de su comunidad? .....	432
Figura 107. P28. ¿Cuál es la forma en que se realiza la alarma dentro de la comunidad?.....	433
Figura 108. P29. ¿Conoce la comunidad en general el funcionamiento de la alarma y las acciones a tomar?.....	434
Figura 109. P30. ¿Cuenta este plan con la aprobación de las autoridades locales para su control? .....	434
Figura 110. P31. ¿Cuenta su comunidad con albergues para funcionar dentro de alguna emergencia?.....	435
Figura 111. P32. ¿Con que elementos cuenta el albergue de su comunidad? .....	435
Figura 112. P34. ¿Qué instituciones participan dentro de la atención de las emergencias en su comunidad?.....	436

Figura 113. P35. ¿Qué tipo de ayuda ha sido proporcionada en casos de emergencias en su comunidad?.....	437
Figura 114. P36. ¿Quién proporcione esa ayuda? .....	437
Figura 115. P37. ¿Estaría dispuesto a formar parte de un plan emergencia dentro de su comunidad?.....	438
Figura 116. Funcionamiento del Sistema de Protección de Chile.....	441
Figura 117. Bases del Sistema de Protección Civil en Japón. ....	442
Figura 118. Sistema de comunicación en emergencias en Japón. ....	444
Figura 119. Método de caja negra para el problema.....	448
Figura 120. Enunciado del problema. ....	450
Figura 121. Puntos a trabajar en el diseño de solución. ....	451
Figura 122. Relación y secuencia de actividades a realizar para los ejes de acción. ....	452
Figura 123. Funcionamiento del Sistema Nacional de Protección Civil .....	4601
Figura 124. Elementos de propuesta de trabajo por regiones. ....	469
Figura 125. Propuesta de Modelo del sistema Microrregional y flujo de información .....	470
Figura 126. Diagrama Sub Sistemas del Sistema Nacional de Protección Civil.....	4723
Figura 127. Diagrama de Procedimiento de Relaciones en el Sistema Nacional de Protección Civil, según norma técnica ISO 2636.....	482
Figura 128. Diagrama de Flujo: Procedimiento Nacional de monitoreo, alerta Temprana y Administración de la Emergencia.....	493
Figura 129. Esquema de trabajo del plan estratégico.....	508
Figura 130. Esquema de desarrollo del plan estratégico. ....	5089
Figura 131. Análisis FODA del Sistema Nacional de Protección Civil. ....	519
Figura 132. Esquema de trabajo del plan táctico.....	532
Figura 133. Preguntas a responder en lluvia de ideas. ....	551
Figura 134. Programación local según estaciones en El Salvador.....	563
Figura 135. Identificación de tipo de estación. ....	563
Figura 136. Organigrama de trabajo de la comisión municipal. ....	584
Figura 137. Protocolo de activación de la Comisión Municipal. ....	602
Figura 138. Diagrama de flujo de monitoreo y seguimiento. ....	605
Figura 139. Flujograma de Activación de la Comisión Municipal. ....	607
Figura 140. Flujograma de soporte logístico. ....	609
Figura 141. Flujograma de evaluación de la situación .....	611
Figura 142. Flujograma de Desactivación de la comisión. ....	613
Figura 143. Ingreso, retiro, clasificación y priorización de la información.....	615
Figura 144. Estructura de Organización del albergue. ....	616
Figura 145. Vista de planta de los requerimientos de espacio físico por persona en un albergue. ....	618
Figura 146. Flujograma habilitación de un albergue.....	625
Figura 147. Flujograma de Habilitación de un albergue en zona rural. ....	628
Figura 148. Flujograma de Administración del albergue. ....	632
Figura 149. Flujograma atención a albergados. ....	634
Figura 150. Diagrama de procedimiento de realización de proyectos a nivel municipal. ....	6412

## ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS

Procedimiento 1. Procedimiento Nacional de Monitoreo, Alerta Temprana y Administración de la Emergencia.....	483
Procedimiento 2. Monitoreo y seguimiento. ....	604
Procedimiento 3. Activación de Comisión Municipal. ....	606
Procedimiento 4. Soporte Logístico. ....	608
Procedimiento 5. Evaluación de la situación. ....	610
Procedimiento 6. Desactivación de la Comisión. ....	612
Procedimiento 7. Ingreso, retiro, clasificación y priorización de la información.....	614
Procedimiento 8. Habilitación de un albergue.....	622
Procedimiento 9. Habilitación de un albergue rural. ....	627
Procedimiento 10. Administración del albergue. ....	631
Procedimiento 11. Atención de salud física y mental. ....	633
Procedimiento 12. Realización de proyectos a nivel municipal de prevención y mitigación de riesgos. ....	639

## RESUMEN EJECUTIVO

**El Salvador sobresale por presentar 88.7% de su territorio como área de riesgo y con la más alta tasa porcentual de población bajo riesgo (95.4%), según CEPAL.**

Históricamente, el país ha estado sometido a situaciones de emergencia debido a la actividad tectónica, volcánica e hidro-meteorológica. La periodicidad los terremotos y las inundaciones han sido las que más pérdidas en vidas y bienes materiales han causado.

Entre 1982 y 2009 el país ha tenido daños y pérdidas económicas por más de US\$ 6,711 millones (a precios de 2008), lo que equivale a un promedio anual de casi US\$959 millones.

Los efectos devastadores de los desastres en El Salvador, se suman a la situación de crisis socioeconómica, retardando el proceso de desarrollo económico y social de las comunidades afectadas o lo que definiremos en el estudio como resiliencia.

A través de la metodología de trabajo realizada se ha tratado de generar una parte de la solución determinando el funcionamiento de todo el sistema natural y artificial de nuestro país con la aplicación de técnicas de la ingeniería industrial para esclarecer de manera integrada lo que hasta ahora es un conjunto de fragmentos amplio y complejo para facilitar su análisis, mejorar la visualización de las fallas y poder interpretar su funcionamiento.

Se procedió a realizar un **Pre Diagnostico**, con una descripción sobre la Teoría de Sistemas y lo que contiene su fase de análisis para lograr la segmentación entre los Sistemas Natural y Artificial que involucran nuestro país. Dentro del Sistema Natural se recopiló información sobre la Climatología, Geología e Hidrología del país; en el Sistema Artificial se involucró a la estructura nacional actual de Protección Civil, con el objeto de recolectar y validar información sobre los niveles de amenaza, vulnerabilidad y preparativos a nivel nacional.

Se han desarrollado sendos capítulos con información organizada de la siguiente manera:

- **Información general del departamento:** Ubicación Geográfica, División Político Administrativa, Datos estadísticos de los centros de salud pública y de educación parvulario, básica y media, y Clima.
- **Principales indicadores de desarrollo:** Población de los municipios por kilómetro cuadrado, Distribución de municipios por tipos según variables estructurales, Índice de desarrollo humano e Índice de Pobreza Humana
- **Descripción de las amenazas:** se presenta el análisis por separado y en función de las cuatro amenazas incluidas en la investigación: Sísmicas, Volcánicas e Hidrometeorológicas.
- **Análisis de preparativos:** datos relativos a las acciones de preparación y a las capacidades de respuesta a situaciones de desastre: Obras de Mitigación, Presencia Institucional, Planeamiento y organización municipal para la respuesta, Sistemas de Alerta Temprana, Recursos disponibles, Centros de operaciones (COE).

En el **Diagnóstico** del Sistema Nacional de Protección Civil, se recopiló información de fuentes primarias divididas en dos categorías: **la población y las instituciones** con sus representantes, para ambas se seleccionaron municipios y cabeceras basados en criterios, se consideró las leyes y reglamentos actuales; la asignación de recursos del Presupuesto Nacional de la Republica a todas las áreas involucradas de Protección Civil en las diferentes instituciones basados en los planes anuales de trabajo y memorias de labores de los últimos tres periodos fiscales.

Es hasta este punto después de la recopilación y análisis de la información que fue posible sintetizar de manera adecuada la situación actual de nuestro país y realizar la formulación definitiva del **problema principal** que es la *necesidad de reducción de la vulnerabilidad a nivel nacional*, sustentada por sub problemas como una planificación no adecuada, pocos recursos y capacidades, vacíos dentro la legislatura y el desinterés general de la población.

Las principales conclusiones arrojadas por la investigación se listan de la siguiente manera:

- El Sistema Nacional de Protección Civil, presenta una carencia de recursos, sobre todo financieros; debido a la poca asignación de las instituciones a las labores de prevención y mitigación, evitando conseguir disminuir considerablemente la vulnerabilidad.
- Existe una falta de integración entre las instituciones que lo conforman, aunque si existen planes de acción conjuntos en la etapa de emergencias; se dejan fuera estas acciones cuando no existen riesgos o amenazas latentes, además se comprueba que los planes son poco útiles si cada institución actúa individualmente.
- La comunicación entre comisiones municipales y departamentales es poca o nula muchas veces por intereses políticos, falta de conocimiento, conductas evasivas, activismo político, falta de tiempo y recursos destinados a estas actividades por parte de los encargados.
- La Ley actual presenta vacíos importantes en seguir viendo los desastres como “naturales”, como inevitables; y no se piensa en los factores humanos que los provocan o contribuyen a eso; no se habla de prevención, ni bases para castigar a quienes con sus acciones o proyectos pongan en peligro la vida o bienes de las comunidades.
- La falta de preparación en el tema de las personas que son parte de las comisiones municipales, resulta en falta de planes o poca efectividad de estos en el municipio.

Teniendo en cuenta esto el diseño de la solución se basa claramente en lo observado en la investigación y trata de llenar aquellos vacíos que el sistema actual posee. Para esto se procedió a trabajar de la siguiente manera:

- Integración:** Se trabajó en la propuesta de que se integren instituciones como: Organizaciones No Gubernamentales, Organizaciones de la Empresa Privada, Agencias de Cooperación internacional, Embajadas Internacionales Y la creación de la Unidad Técnica para la Reducción de Desastres.
- Funcionamiento:** se realizaron diagramas sobre la conformación y funciones dentro del sistema, para poder convocar a las instituciones para que evalúen su desempeño

real contra lo que por Ley están obligados a cumplir.

- c. **Comunicación:** se diseñó un diagrama de secuencia de comunicaciones, a partir de la documentación de los pasos para identificar las posibles fallas que se generan.
- d. **Planificación:** se realizó una propuesta de planeación estratégica, táctica y operativa para las instituciones del Sistema Nacional.
- e. **Legislación:** se dictan recomendaciones para que Ley se convierta en carácter obligatoria, la cual dicte penalizaciones si no se cumple; además de algunos factores de carácter administrativo.
- f. **Administración de Albergues:** Se presenta una guía de lo que debe conllevar la administración de un albergue y los requerimientos necesarios para su implantación.
- g. **Proyectos de Prevención y Mitigación:** el procedimiento de realización de proyectos de prevención y mitigación se conoce pero no estaba documentado de esta forma se presentan una serie de requisitos y un diagrama para poder realizar este tipo de proyectos

Al lograr identificar de una mejor manera las situaciones actuales se listan una serie de recomendaciones catalogadas que se considera pueden ser importantes:

#### **A nivel municipal**

- Los esfuerzos se deben enfocar en labores preventivas, de concientización, de educación y de información con la población que vive en zonas de alto riesgo.
- Trabajar en la organización de comunidades y formación de líderes en proyectos realizados en conjunto con la alcaldía, agencias de cooperación y ONGs presentes.
- Impulsar la construcción de albergues permanentes en zonas vulnerables.
- Coordinar con el Ministerio de Gobernación, a través de la Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad la planeación anual y fondos necesarios para proyectos en conjuntos con otros municipios.

### **A nivel departamental**

- Crear y actualizar periódicamente los mapas de riesgos existentes a nivel departamental y regional.
- Gestionar Sistemas de Alerta Temprana en las principales cuencas hidrográficas y los municipios por donde esto signifique un riesgo para la población.
- Coordinar actividades en conjunto con municipios que comparten riesgos en obras de mitigación y su gestión.

### **A nivel nacional**

- Impulsar en el Sistema educativo la temática de prevención, alerta y administración de la emergencia, desde niveles primario, básico y media; y a nivel Superior a nivel de pregrado y post grado.
- Capacitar constantemente a los miembros de las comisiones en sus diferentes niveles, en temas relacionados con la prevención, mitigación, S.A.T. y administración de la emergencia.

Cabe aclarar que lo que se persigue con el estudio es el “Diseño De Un Sistema De Prevención, Mitigación Y Administración De La Emergencia Para Eventos Naturales En El Salvador”, en vista de la magnitud del sistema para algunas áreas solo se darán directrices o dictarán procedimientos para que los participantes mismos puedan desarrollar el trabajo en forma coordinada.



## INTRODUCCIÓN

El tema medio ambiental ha sido de mucha importancia en los últimos años, el clima y los procesos físicos del planeta tienen un impacto en la vida de la población mundial, el ser humano ha sobrevivido con los recursos que el planeta posee, llegando muchos de estos a agotarse; y la población mundial sigue aumentando y demandando más recursos para la supervivencia, este agotamiento de los recursos y cambios en el sistema natural del planeta alteran el equilibrio del mismo.

Este equilibrio se puede nombrar como cambio climático y específicamente fenómenos como “El Niño”, afectan el clima incrementando la magnitud con que eventos naturales como las tormentas tropicales, huracanes, tifones, etc.; como si no fuera suficiente, los fenómenos cíclicos con las temporadas invernales y secas modifican sus ciclos y su intensidad.

Con el aumento de la población que se instala en zonas de alto riesgo, la vulnerabilidad se ve aumentada, según estudios hechos por la ONU el país se encuentra entre los diez más vulnerables a nivel mundial; aún más preocupante es el análisis que se hace del sub-desarrollo de los países a la vulnerabilidad y como esta si esta tienen alcanza niveles altos el desarrollo de los países se retrasa por las pérdidas de todo tipo generada con los eventos naturales, que afectan la economía.

Si bien los esfuerzos se han orientado a lo ecológico para resarcir y tratar de disminuir el cambio climático los efectos negativos se siguen dando y están incrementando, y se siguen viendo un gran número de pérdidas humanas y materiales, para contrarrestar estos efectos se requiere de la intervención de una serie de entes gubernamentales, no gubernamentales, nacionales e internacionales, en conjunto con la población para disminuir si no lograr desaparecer los niveles de vulnerabilidad.

En nuestro país este conjunto de entidades conforma el Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación en Desastres Naturales, que tiene sus inicios desde los años 80 y con el tiempo ha evolucionado en lo que hoy en día es, este sistema tiene su punto clave en la Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad; esta representa el eje institucional central desde donde se combinan todos los esfuerzos para disminuir la vulnerabilidad.

Si bien se posee este Sistema en la actualidad se pueden observar ciertas fallas del mismo cuando se dan las estadísticas de número de fallecidos, de personas y comunidades afectadas, y el monto de los daños materiales que dejan año con año los eventos naturales. Aunque no se puedan evitar estos se deben tener los mecanismos necesarios para poder convivir con estos, disminuyendo sus efectos.

Este estudio busca ante conocer cómo se maneja el sistema actual, observarlo a través de un estudio de las entidades que lo conforman, ver que posibles problemas, limitaciones se tienen, dando cabida para poder mencionar que se debe hacer para mejorar el sistema.

Dada la magnitud del mismo, se ve la necesidad de partir de un pre-diagnostico en el cual se conoce el tema al que se enfrentan y conocer como se trata el tema en el territorio nacional, en primera instancia se puede decir que está constituido por dos sistemas el natural y el sistema que contrarresta los efectos de este, el conocimiento del sistema natural es de vital importancia ya que es donde se encuentra el riesgo como tal de que un evento natural puedan convertirse en un desastre o catástrofe natural, es decir convirtiéndose en sismos, erupciones volcánicas, deslizamientos e inundaciones; la base de esta información en combinación con tecnologías pueden dar sistemas de prevención eficaces.

El sistema natural no puede ser modificado ni alterado, por otro lado un diagnóstico adecuado del Sistema Nacional de Protección Civil puede lanzar como resultado los vacíos que este pueda tener, se deben conocer los enlaces los tipos de información, los recursos que se poseen y el alcance del sistema en sí. Toda la información recabada se deberá tratar para que se obtenga como producto una serie de procedimientos, lineamientos y sobre todo estrategias, que en conjunto ayuden a disminuir la vulnerabilidad ante eventos naturales de El Salvador.

## OBJETIVOS

### *Objetivo General:*

- Establecer bases metodológicas de un Sistema de Prevención, Mitigación y Administración de la Emergencia por Riesgos por Eventos Naturales, que sea eficaz al lograr alcanzar niveles altos de seguridad social, ambiental y económica frente a eventos naturales, reduciendo la pérdida de vidas humanas, y los daños materiales, por medio de la articulación efectiva entre información generada acerca del evento natural y la administración del riesgo por parte de los entes involucrados en el sistema quienes gestionaran de forma operativa y económica este sistema en El Salvador.

### *Objetivos Específicos:*

- Conocer el sistema natural dentro del territorio salvadoreño, la geología, climatología, hidrología, sismología, y todas aquellas características que conforman bases informativas técnicas del funcionamiento de dicho sistema.
- Realizar un diagnóstico que permita conocer la situación actual de riesgos naturales en El Salvador y la gestión por parte de los entes gubernamentales involucrados en los sistemas actuales de prevención, alerta temprana y mitigación de estos.
- Conocer los sistemas y planes de la prevención, alerta temprana y mitigación para la administración de riesgos por desastres naturales, así como las autoridades competentes que gestionan estos sistemas y planes, además de la evaluación de los esfuerzos realizados para la disminución del impacto de los eventos naturales en la sociedad y la economía de El Salvador.
- Identificar las deficiencias de los sistemas actuales e instituciones gubernamentales que gestionan los riesgos por eventos naturales.
- Definir el problema principal que presenta el sistema institucional actual para la reducción de la vulnerabilidad en el país.

- Diseñar una propuesta de prevención de riesgos y alerta temprana que permita minimizar en una forma significativa, las pérdidas de vidas humanas y de los daños materiales tomando en cuenta las deficiencias encontradas en los sistemas actuales.
- Determinar las estrategias y acciones a seguir por parte de los entes involucrados en la seguridad y protección de los habitantes para tener una rápida respuesta ante las necesidades que se presenten en caso de eventos naturales que puedan poner en riesgo a la población.
- Diseñar los elementos necesarios que deben conformar un plan municipal, incluido el diseño y la administración de los albergues.

## ALCANCES Y LIMITACIONES.

### *Alcances*

- El estudio partirá de un diagnóstico preliminar que se realizará geográficamente analizando estadísticas del impacto de eventos naturales por departamento, evaluando cada uno de estos, pertenecientes a las zonas de análisis de riesgos designadas por el SNET.
- Este análisis contendrá la descripción de la zona: Ubicación, Información económica, Información demográfica por municipios que pertenecen a la zona, características en la geología y climatología, y la descripción de riesgos por eventos naturales en la zona.
- El estudio estará orientado a sentar bases para el diseño de un sistema prevención de riesgos, alerta temprana y mitigación de riesgos originados por eventos naturales que incluirá a entidades gubernamentales y no gubernamentales para su implementación y administración, entre los cuales se pueden identificar: SNET, Protección Civil, Policía Nacional Civil, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Obras Públicas, Autoridades Municipales y la Comunidad.
- Los lineamientos generales de propuesta serán orientados principalmente en los enfoques de Seguridad y Salud de las personas, Seguridad Alimentaria, Refugio al momento de la alerta, educación en riesgos y amenazas, protección de las viviendas y asentamientos, de agricultura y medio ambiente como parte de la previsión y mitigación logrado con la interrelación de cooperación de los agentes en el sistema propuesto.

### *Limitaciones*

- El contenido de las propuestas de solución estará orientado al campo de la ingeniería industrial en el análisis, diseño y administración de sistemas.
- El diseño de la propuesta del sistema dependerá de la información técnica y estadística de las fuentes consultadas, las cuales pueden ser gubernamentales, no gubernamentales y municipales tomando en cuenta ejemplos de sistemas similares al nuestro en el mundo.

## JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA A LA PROFESIÓN

La profesión académica a lo largo de la especialidad de ingeniería industrial, así como la experiencia, preparan de manera particular a los estudiantes de esta carrera en todos los aspectos, convirtiéndolos en personas capaces de idear e implantar soluciones innovadoras a los problemas planteados, teniendo en cuenta que un problema surge cuando el desempeño de un sistema no satisface a las necesidades, deseos o aspiraciones de una o más personas o grupos, lo que conllevó a la realización de este estudio ya que existe la insatisfacción por parte de la población salvadoreña de contar con un Sistema Nacional de Emergencia eficiente por lo tanto se hizo necesario realizar un Diagnóstico de la situación actual para determinar los lineamientos a seguir en el posterior diseño de dicho Sistema.

Para la realización del diagnóstico se desarrollaron ciertas técnicas que toca a la Ingeniería Industrial desarrollarlas, ya que según definición del American Institute of Industrial Engineers (AIIE) Instituto Americano de Ingenieros Industriales, la Ingeniería Industrial es “La que se ocupa del diseño, mejoramiento e implementación de sistemas integrados por personas, materiales, equipo y energía. Se vale de los conocimientos de las ciencias matemáticas, físicas y sociales junto con los principios y métodos del análisis y diseño de Ingeniería, para especificar, predecir y evaluar los resultados obtenidos de dichos sistemas”.

## SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD DE EL SALVADOR

El Salvador sobresale por presentar 88.7% de su territorio como área de riesgo y con la más alta tasa porcentual de población bajo riesgo (95.4%), según CEPAL.

Históricamente, el país ha estado sometido a situaciones de emergencia debido a la actividad tectónica, volcánica e hidro-meteorológica. No obstante, y debido a la periodicidad los terremotos y las inundaciones han sido las que más pérdidas en vidas y bienes materiales han causado. De estos impactos los de índole climática generaron más del 62% de los fallecimientos y entre el 87 y 95% de los impactos.

Entre 1982 y 2009 el país ha tenido daños y pérdidas económicas por más de US\$ 6,711 millones de dólares (a precios de 2008), lo que equivale a un promedio anual de US\$959 millones de dólares, siendo la población directamente afectada más de 538 mil salvadoreños cada año (casi el 9% de la población total), con un sesgo hacia las zonas del país y los grupos poblacionales de mayor vulnerabilidad.

*Uno de los fenómenos naturales más reciente fue la tormenta IDA que dejó pérdidas en un estimado por la CEPAL de US\$239,2 millones de dólares; de los cuales US\$135 millones de dólares fueron correspondientes a daños en la infraestructura pública y privada en construcción vial, redes eléctricas, redes de agua potable y saneamiento y otros establecimientos públicos (escuelas, clínicas de salud, viviendas, sistemas de riego y maquinaria); los US\$104. 2 millones de dólares restantes se consideraron como pérdidas a nivel nacional.*

Este año 2010 al iniciar la época lluviosa el país fue nuevamente afectado por la tormenta tropical Agatha durante la última semana de mayo, este nuevo fenómeno natural, no solo profundizó la vulnerabilidad que 6 meses antes dejara el fenómeno natural de la Tormenta IDA, sino que también descubrió nuevos sitios de riesgo.

El valor de los daños y pérdidas ocasionados por el paso de la tormenta tropical Agatha asciende a US\$112.1 millones de dólares, lo que viene a representar poco más de 0.5% del producto interno bruto del país. US\$44.1 millones de dólares corresponden a destrucción de acervos (el 39 por ciento del total de daños y pérdidas), en tanto que los restantes US\$68 millones de dólares representan cambios en los flujos económicos e incluyen tanto pérdidas de producción como

mayores costos de servicios (el 61 por ciento del total). Del monto total de daños y pérdidas, un 73 por ciento (US\$81.5 millones de dolares) son de propiedad pública, en tanto que el 27 por ciento (US\$ 30.7 millones de dolares) recae en propiedad privada.

El sistema artificial es el sistema integrado por las instituciones municipales, gubernamentales y no gubernamentales en la prevención, mitigación y alerta temprana que se ven envueltas en una historia recurrente de desastres e impactos que no han sido superados totalmente sino solo parcial, es aquí donde se hace la pregunta ¿Qué hacer ante la agravada recurrencia y reducida resiliencia que se presenta?

Podemos decir que el problema que se está tratando es un problema no estructurado, y bajo un contexto de incertidumbre, hay estudios técnicos realizados, hay leyes que rigen el sistema artificial, pero no existe un mecanismo de supervisión o verificación que éstas se cumplan, los datos han sido recopilados de forma dispersa, cada quien utilizó una metodología según conveniencia, ¿dónde está guardada?, ¿quién la tiene?, ¿quién la autoriza? Son preguntas que no se puede dar una respuesta certera.

Por lo que no se puede aplicar técnicas para un problema estructural, nos lleva a la argumentación del planteamiento sistémico para abordar el problema a partir de la condición de incertidumbre, esa es la forma más amplia de abordar un problema, además de estar frente a un problema nuevo, la vulnerabilidad de la nación frente a fenómenos naturales es un tema nuevo, debido a que esta es influenciada por el crecimiento poblacional, la pobreza, el fenómeno de calentamiento global cuyo efecto se ha visto incrementado en los últimos años, siendo palpables los cambios en nuestro medio ambiente.

Este estudio pretende establecer bases metodológicas del sistema artificial que se está analizando, de modo que al integrar fuerzas de los entes tanto gubernamentales y no gubernamentales y municipales que componen este sistema sea más efectivo en las acciones y soluciones que se necesitan en el tiempo y lugar oportuno minimizando los daños causados por fenómenos naturales.

Cuando se empezó a presentar la vulnerabilidad no se tenían datos, se ha acumulado información pero de forma desorganizada, por lo que se hace necesario un pre-análisis de la situación, para poder saber el funcionamiento de este sistema nacional (natural y artificial) de acuerdo a la información que se ha recolectado, y de esta forma llegar a un diagnóstico para poder diseñar un



sistema flexible y efectivo adaptable a los cambios del sistema natural, puesto que los factores climatológicos son cambiantes y se ha presentado en el caso de los hidrometeorológicos un aumento en su impacto a escala mundial, presentando nuevos escenarios de vulnerabilidad, tales como el fenómeno de La Niña cuyos efectos están siendo visibles durante la época lluviosa de este año, con superaciones a promedios históricos a nivel nacional, y que según proyecciones golpeará fuertemente entre la última semana de septiembre, octubre hasta la segunda semana de noviembre según el Centro de Predicción Climática estadounidense una oficina perteneciente a la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica estadounidense (NOAA, por su siglas en inglés), en su actualización mensual.

## VALOR DE VULNERABILIDAD DE EL SALVADOR

Según Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2009, publicado por la ONU previo a la Cumbre sobre el cambio climático, evidencia un fenómeno que las lluvias del pasado noviembre dejaron al descubierto en El Salvador.

El documento clasifica los países en 5 categorías que van desde la "muy baja" (categoría 1) hasta la "muy alta" vulnerabilidad económica (categoría 5) ante riesgos por amenazas naturales. El Salvador, en la quinta categoría, se ubica entre países que, además de sufrir grandes pérdidas económicas con respecto a su PIB, tienen poca capacidad para sobreponerse a las pérdidas, por lo que pueden experimentar "importantes reveses en su desarrollo económico".

En una escala del 1 al 10, el informe establece que El Salvador tiene un índice de mortalidad por terremotos "elevado", por inundaciones "bajo" y por deslizamientos de tierra "medio". El documento relaciona la vulnerabilidad ante los desastres con la pobreza y señala que los hogares pobres **"suelen tener una capacidad muy limitada para obtener y utilizar activos que les permitan paliar las pérdidas sufridas por los desastres"**<sup>1</sup>.

Además, evidencia que el cambio climático aumenta la relación entre riesgo de desastre y pobreza. Este fenómeno, que ya se da por sentado, aumenta las amenazas de origen

---

<sup>1</sup>Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2009, Riesgo y pobreza en un clima cambiante  
Invertir hoy para un mañana más seguro

meteorológico y disminuye la capacidad de los hogares pobres para recuperarse de las pérdidas sufridas debido a las cosechas malogradas, al incremento de vectores como el zancudo y/moscas, y la escasez de agua y electricidad en las zonas propensas a desastres. Pero además del cambio climático se identifican otros factores que aumentan la interrelación entre desastres naturales y pobreza: el declive de los ecosistemas, la gobernanza urbana y local deficientes y los medios de vida rurales vulnerables.

El informe además analiza la labor que realizan los países estudiados en el tema de la gestión de riesgo y sugiere: ***"Es preciso intensificar los vínculos entre los sistemas que alertan de amenazas inminentes y las organizaciones encargadas de la preparación y respuesta frente a desastres; también es preciso fortalecer las capacidades de preparación y respuesta a nivel local y de la comunidad"***.

Además El Salvador se encuentra con otros 19 países incluyendo Guatemala entre los que tiene una muy alta vulnerabilidad ante eventos naturales. Los recursos administrativos están ahí como el SNET y Protección Civil quienes son los principales entes actualmente en la gestión del riesgos de este tipo, lo cual hace necesario un Sistema de Prevención, Alerta Temprana y Mitigación de Riesgos en el caso de Eventos Naturales, que se integral y eficaz para la disminución de pérdidas humanas y daños materiales.

## MARCO DE ACCIÓN DE HYOGO

El Marco de Acción de Hyogo (MAH) es el instrumento más importante para la implementación de la reducción del riesgo de desastres que adoptaron los Estados miembros de las Naciones Unidas. Su objetivo general es aumentar la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres al lograr, para el año 2015, una reducción considerable de las pérdidas que ocasionan los desastres, tanto en términos de vidas humanas como en cuanto a los bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y los países. El MAH ofrece cinco áreas prioritarias para la toma de acciones, al igual que principios rectores y medios prácticos para aumentar la resiliencia de las comunidades vulnerables a los desastres, en el contexto del desarrollo sostenible.

## Objetivos generales

La Asamblea General decidió celebrar la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres con los cinco objetivos siguientes:

- a) Concluir la Estrategia de Yokohama y su Plan de Acción con el fin de actualizar el marco de orientación para la reducción de desastres en el siglo XXI.
- b) Determinar actividades específicas encaminadas a asegurar el cumplimiento de las disposiciones pertinentes del Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible sobre vulnerabilidad, evaluación de los riesgos y gestión de actividades en casos de desastre;
- c) Intercambiar prácticas y experiencias para fomentar la reducción de los desastres en el contexto de la consecución del desarrollo sostenible y determinar las deficiencias y los problemas;
- d) Generar más conciencia sobre la importancia de las políticas de reducción de desastres, y así facilitar y promover su aplicación;
- e) Aumentar la disponibilidad de información adecuada sobre los desastres destinados al público y a los organismos de gestión de desastres en todas las regiones, como se establece en las disposiciones pertinentes del Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible.

## Prioridades de acción.

### **1.- Lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad.**

Garantizar que la reducción del riesgo de desastres (RRD) sea una prioridad nacional y local con una sólida base institucional para su implementación.

Para salvar vidas y fuentes de sustento que las amenazas naturales ponen en riesgo, es necesario un sólido compromiso en los ámbitos nacional y local. De la misma forma en que actualmente se requiere de evaluaciones de impacto ambiental y social, las amenazas naturales deben tomarse en cuenta en la toma de decisiones de los sectores público y privado.

Los países deben desarrollar o modificar políticas, leyes y marcos organizativos, al igual que planes, programas y proyectos con el propósito de integrar la reducción del riesgo de desastres. Los países también deben asignar los recursos suficientes para brindar apoyo a estos esfuerzos y mantenerlos. Esto incluye lo siguiente:

- Crear plataformas nacionales multisectoriales y efectivas para orientar los procesos de formulación de políticas y para coordinar las diversas actividades;
- Integrar la reducción del riesgo de desastres a las políticas y la planificación del desarrollo, tales como las Estrategias para la Reducción de la Pobreza; y,
- Garantizar la participación comunitaria, con el fin de que se satisfagan las necesidades locales.

## **2.- Conocer el riesgo y tomar medidas.**

Identificar, evaluar y observar de cerca los riesgos de los desastres, y mejorar las alertas tempranas.

Con el propósito de reducir sus vulnerabilidades frente a las amenazas naturales, los países y las comunidades deben conocer el riesgo que están enfrentando y tomar medidas con base en tal conocimiento. Esta comprensión del riesgo precisa de inversión en las capacidades científicas, técnicas e institucionales para observar, registrar, investigar, analizar, predecir, modelar y elaborar mapas de las amenazas naturales.

También es necesario desarrollar y diseminar herramientas. En ese sentido, la información estadística en torno a los desastres, los mapas de riesgos y los indicadores de vulnerabilidad y de riesgo son esenciales.

Más importante aún, los países necesitan utilizar este conocimiento para desarrollar efectivos sistemas de alerta temprana, adaptados adecuadamente a las circunstancias singulares de la gente que enfrenta los riesgos. Se ha aceptado ampliamente que la alerta temprana es un componente vital de la reducción del riesgo de desastres. Si los sistemas de alerta temprana son efectivos, se brinda información a la población vulnerable sobre una amenaza y se ponen en marcha los planes necesarios para tomar medidas, se podrán salvar miles de vidas.

### **3.- Desarrollar una mayor comprensión y concientización.**

Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para crear una cultura de seguridad a todo nivel.

Los desastres pueden reducirse considerablemente si la gente se mantiene informada sobre las medidas que pueden tomar para reducir su vulnerabilidad y si se sienten motivados, para actuar. Las principales actividades dirigidas a desarrollar una mayor concientización sobre la prevención de desastres incluyen las siguientes:

Brindar información relevante sobre el riesgo de desastres y medios de protección, en particular para aquellos ciudadanos que habitan en zonas de alto riesgo;

Fortalecer las redes y promover el diálogo y la cooperación entre los expertos en desastres, los especialistas técnicos y científicos, los encargados de la planificación y otros actores;

Incluir el tema de la reducción del riesgo de desastres en la educación formal y no formal, al igual que en actividades de capacitación;

Desarrollar o fortalecer los programas de base para la gestión del riesgo de desastres; y,

Trabajar conjuntamente con los medios de comunicación en actividades dirigidas a la concientización sobre la reducción del riesgo de desastres.

### **4.- Reducir el riesgo.**

#### ***Reducir los factores fundamentales del riesgo***

La vulnerabilidad frente a las amenazas naturales se incrementa de muchas formas, por ejemplo:

- Al ubicar a las comunidades en zonas propensas a estas amenazas, tales como las planicies aluviales;
- Al destruir los bosques y los humedales, con lo cual se daña la capacidad del medio ambiente de hacerle frente a las amenazas;

Los desastres pueden reducirse al aplicar normas relevantes de construcción para proteger infraestructuras vitales, tales como escuelas, hospitales y casas. Los edificios vulnerables se

pueden modernizar para lograr un nivel más alto de seguridad. La protección de ecosistemas, como arrecifes de coral y manglares, permite que actúen como barreras naturales a las tormentas.

## **5.- Estar preparado y listo para actuar.**

### ***Fortalecer la preparación en desastres para una respuesta eficaz a todo nivel.***

La conducción de evaluaciones del riesgo, antes de invertir en el desarrollo a todo nivel de la sociedad, le permite a la población ser más resistente a las amenazas naturales. La preparación implica diferentes tipos de actividades, entre las que se encuentran:

- El desarrollo y puesta a prueba con frecuencia de los planes de contingencia;
- El establecimiento de fondos de emergencia para brindarle apoyo a las actividades de preparación, respuesta y recuperación;
- El desarrollo de enfoques regionales coordinados para una efectiva respuesta ante un desastre;
- Diálogo continuo entre las agencias encargadas de las actividades de respuesta, los responsables de planificación y los gestores de políticas, y las organizaciones de desarrollo.

Los simulacros de evacuación, también son esenciales para garantizar una rápida y eficaz respuesta ante los desastres.

La organización y los planes efectivos de preparación también ayudan a hacerle frente a muchos de los desastres de pequeña y mediana magnitud, los cuales se producen reiteradamente en muchas comunidades. Las amenazas naturales no pueden prevenirse, pero sí es posible disminuir su impacto al reducir la vulnerabilidad de la gente y de sus fuentes de sustento.

## **Encargados de la reducción del riesgo e implementación del Marco de Hyogo**

Los Estados, entes e instituciones regionales, y las organizaciones internacionales deben desempeñar un papel importante en esta tarea. Asimismo, la sociedad civil, incluyendo a los voluntarios y las organizaciones, la comunidad científica, los medios de comunicación y el sector privado son importantes.

**Los Estados se deben responsabilizar de:**

- Desarrollar mecanismos nacionales de coordinación;
- Conducir evaluaciones de referencia sobre la reducción del riesgo de desastres;
- Publicar y actualizar resúmenes de los programas nacionales;
- Revisar el progreso nacional alcanzado en los objetivos y prioridades del Marco de Hyogo;
- Aplicación de instrumentos jurídicos internacionales relevantes;
- Integrar la reducción del riesgo de desastres a las estrategias sobre cambio climático.

**Las organizaciones internacionales regionales se responsabilizan de:**

- Promover programas regionales para la reducción del riesgo de desastres;
- Empezar y publicar evaluaciones de referencia en los planos regional y subregional;
- Coordinar los procesos de revisión sobre progreso en la implementación en la región;
- Establecer centros regionales de colaboración;
- Ofrecer apoyo al desarrollo de mecanismos regionales de alerta temprana.

**Organizaciones internacionales:**

- Fomentar la integración de la reducción del riesgo a los programas y asistencia humanitaria y desarrollo sostenible;
- Fortalecer la capacidad al brindar asistencia a los países en desarrollo propensos a los desastres mediante iniciativas para la reducción del riesgo de desastres;
- Brindar apoyo en la recopilación de datos y la elaboración de pronósticos, intercambio de experiencias y los sistemas de alerta temprana;
- Respaldar los esfuerzos de los Estados mediante una asistencia internacional coordinada; y,
- Fortalecer la capacitación y el desarrollo de capacidades en torno a la gestión de desastres.

# CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

## **Sección 1. GENERALIDADES SOBRE LOS SISTEMAS**

### **1. TEORÍA DE SISTEMAS**

El concepto de sistema está presente a vida diaria de las personas ya sea en el trabajo o estudio, pueden ser formales o informales, pero siempre se está relacionado, o se está dentro de un sistema. Por ende es necesario entender conceptos básicos de lo que es un sistema, características y tipos de los mismos.

#### **1.1. Definición de Sistema**

Definir un sistema depende de la aplicación e interpretación que se dé al concepto según el área de aplicación, en forma general se puede definir como: *“un conjunto de elementos dinámicamente relacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre datos, energía o materia para proveer información”*.

Para el caso del presente estudio la definición más apropiada es:

***“Conjunto ordenado de procedimientos (operaciones y métodos), relacionados entre sí, que contribuyen a realizar una función”***.

Para entender la dimensión de la definición se necesita establecer los términos relacionados a esta.

- **Función:** conjunto de actividades afines y coordinadas, necesarias para alcanzar los objetivos de una empresa.
- **Actividad:** conjuntos de actos o labores específicas, necesarias para alcanzar los objetivos de una empresa.



- **Operación:** es la división mínima del trabajo. Las operaciones pueden ser físicas o mentales; en conjunto, conforman una actividad y, son secuenciales, un procedimiento.
- **Método:** la manera de efectuar una operación o una secuencia de operaciones.
- **Procedimiento:** sucesión cronológica o secuencia de operaciones concatenadas.

### Características de los sistemas

- *Propósito u objetivo:* todo sistema tiene uno o algunos propósitos. Los elementos (u objetos), como también las relaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo.
- *Globalismo o totalidad:* un cambio en una de las unidades del sistema, con probabilidad y producirá cambios en las otras. El efecto total se presenta como un ajuste a todo el sistema. Hay una relación de causa/efecto. De este cambio y ajustes, se derivan dos fenómenos: entropía y homeostasia.
- *Entropía:* es la tendencia de los sistemas a desgastarse, a desintegrarse, para el relajamiento de los estándares y un aumento de la aleatoriedad. La entropía aumenta con el correr del tiempo. Si aumenta la información, disminuye la entropía, pues la información es la base de la configuración y del orden. De aquí nace la geneantropía, o sea, la información como medio o instrumento de ordenación del sistema.
- *Homeostasia:* es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema. Los sistemas tienen una tendencia a adaptarse con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno.

## 2. TIPOS DE SISTEMAS

En cuanto a su constitución, pueden ser reales o conceptuales.

**Un sistema conceptual** o sistema ideal es un conjunto organizado de definiciones, nombres, símbolos y otros instrumentos de pensamiento o comunicación. Ejemplos de sistemas conceptuales son las matemáticas, la lógica formal, la nomenclatura binomio o la notación musical.

**Un sistema real** es una entidad material formada por partes organizadas (o sus "componentes") que interactúan entre sí de manera que las propiedades del conjunto, sin contradecirlas, no pueden deducirse por completo de las propiedades de las partes. Tales propiedades se denominan propiedades emergentes.

Los sistemas reales intercambian con su entorno energía, información y, en la mayor parte de los casos, también materia. Una célula, un ser vivo, la Biosfera o la Tierra son ejemplos de sistemas naturales.

En cuanto a su naturaleza, pueden cerrados o abiertos:

- **Sistemas cerrados:** no presentan intercambio con el medio ambiente que los rodea, son herméticos a cualquier influencia ambiental. No reciben ningún recuso externo y nada producen que sea enviado hacia fuera. En teoría, no existen sistemas cerrados. Se da el nombre de sistema cerrado a aquellos sistemas cuyo comportamiento es determinístico y programado y que opera con muy pequeño intercambio de energía y materia con el ambiente. Se aplica el término a los sistemas completamente estructurados, donde los elementos y relaciones se combinan de una manera peculiar y rígida produciendo una salida invariable, como las máquinas.
- **Sistemas abiertos:** presentan intercambio con el ambiente, a través de entradas y salidas. Intercambian energía y materia con el ambiente. Son adaptativos para sobrevivir. Su estructura es óptima cuando el conjunto de elementos del sistema se organiza, aproximándose a una operación adaptativa. La adaptabilidad es un continuo proceso de aprendizaje y de auto-organización.

## 2.1 CLASES DE SISTEMAS

Los tipos de sistemas se pueden definir en dos clases que son, sistemas naturales y sistemas artificiales.

**Sistemas Naturales**, son aquellos que se encuentran en la naturaleza; los que no han sido creados por el hombre ejemplos de estos, son el sistema planetario, el sistema nervioso, el sistema natural de una región.

**Sistemas Artificiales**, son creados por el hombre, entre estos están sistemas políticos, sistemas de alerta temprana, etc.

### **3. TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS**

La TGS afirma que las propiedades de los sistemas, no pueden ser descritos en términos de sus elementos separados; su comprensión se presenta cuando se estudian globalmente.

La TGS se fundamenta en tres premisas básicas:

1. Los sistemas existen dentro de sistemas: cada sistema existe dentro de otro más grande.
2. Los sistemas son abiertos: es consecuencia del anterior. Cada sistema que se examine, excepto el menor o mayor, recibe y descarga algo en los otros sistemas, generalmente en los contiguos. Los sistemas abiertos se caracterizan por un proceso de cambio infinito con su entorno, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa, el sistema se desintegra, esto es, pierde sus fuentes de energía.
3. Las funciones de un sistema dependen de su estructura: para los sistemas biológicos y mecánicos esta afirmación es intuitiva. Los tejidos musculares por ejemplo, se contraen porque están constituidos por una estructura celular que permite contracciones.

El interés de la TGS, son las características y parámetros que establece para todos los sistemas. Aplicada a la administración, la empresa se ve como una estructura que se reproduce y se visualiza a través de un sistema de toma de decisiones, tanto individual como colectivamente.

### **4. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS, DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS**

El estudio de un sistema, mediante el análisis del sistema, el proyecto del sistema y la dirección del sistema, es muy útil para resolver los grandes y complejos sistemas formados con la participación de hombres y maquinas. Es posible realizar un modelo y anticipar sus efectos realizando un análisis detallado de sus elementos y componentes, incluyendo estos tanto los equipos con su construcción correspondiente y los procesos operativos. Las relaciones entre los elementos son analizadas y sus funciones individuales son observadas globalmente.

## 4.1. Estudio De Los Sistemas

El estudio de los sistemas demanda la aplicación del método científico, las capacidades actuales permiten estudiar cualquier parte de las componentes. A partir de esto surge la necesidad de analizar la totalidad de los sistemas y no fraccionarlos.

Una característica fundamental del estudio de los sistemas es el énfasis en el análisis de interrelaciones entre los elementos del sistema, los elementos se mantienen unidos para su análisis.

## 4.2. Definiciones

Método de estudio de enfoque de sistemas: existen tres tipos de básicos de actividades que, individual o colectivamente pueden ser parte del método de estudio de sistemas, estos pueden considerarse como tres dimensiones que operan en diferentes campos.

- *Análisis de Sistemas:* el análisis de sistemas incluye la investigación de los objetivos del sistema, selección de criterios para la evaluación de soluciones, su conceptualización, factibilidad y selección.
- *Proyecto de Sistemas:* el proyecto de un sistema es el proceso que tiene que ver con el desarrollo y/o modificación importante de un sistema complejo. Es un proceso de desarrollo creativo que implica el diseño detallado de elementos del sistema. Comprende un refinamiento hasta llegar al sistema definitivo. Identifica elementos o subsistemas que se tomaran en cuenta a lo largo del desarrollo de un plan. Dentro de este plan se desarrollan tareas, actividades y metas.
- *Dirección de Sistemas:* incluye el desarrollo de los procedimientos y de la estructura organizativa necesaria para la planificación, dirección y control de las actividades del proyecto del sistema y de las operaciones durante el ciclo de vida del sistema.

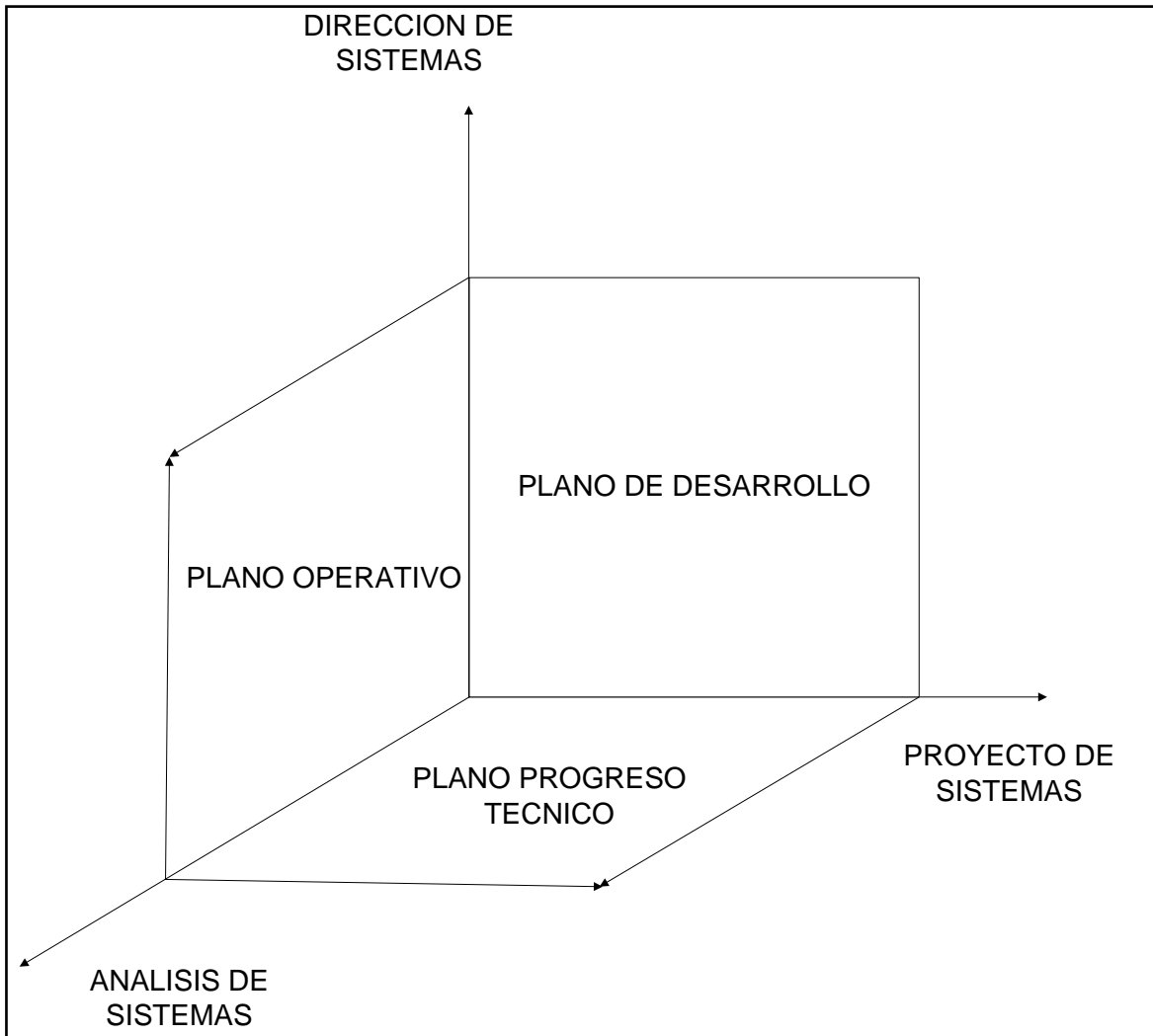


Figura 1. Ejes de acción del Sistema

### 4.3. Actividades e Interrelaciones De Un Estudio De Sistemas

El primer aspecto mencionado es el análisis de sistemas como una red compleja de elementos existentes o planeados. El segundo es la aplicación de la ingeniería al proyecto del sistema que se utilizara creativamente un sistema nuevo. La tercera actividad, la dirección, incluye las funciones y procedimientos necesarios para el funcionamiento de un sistema existente o para llevar a cabo el desarrollo de un sistema.

La actividad de análisis de sistemas incluye el diagnostico de un sistema dentro de sus límites. La investigación operativa se define generalmente como un análisis de sistemas para sistemas reales con componentes que ya existen.

El análisis y simulación de sistemas no solamente amplifican la capacidad para especificar las variables importantes de un sistema, sino que permiten predecir el rendimiento en diferentes condiciones.

La dirección de sistemas se aplica a las tareas y actividades que llevan a cabo los elementos del sistema. Puede ser utilizada en un caso singular o aplicado al funcionamiento continuo de un sistema existente.

#### **4.4. Proceso De Proyecto De Un Sistema**

Cuatro funciones son considerados los elementos fundamentales del proceso de proyecto de un sistema: análisis del sistema, diseño, planificación de las operaciones y dirección. Esto comprende las operaciones existentes y a las futuras y pone énfasis en el ciclo de vida del proyecto.

**DISEÑO DE SISTEMAS:** Se divide en diseño preliminar y diseño detallado. En el diseño preliminar, los estudios para la implantación de las especificaciones funcionales desarrolladas durante la fase de análisis del sistema son evaluados y se selecciona un tipo de diseño. El diseño detallado es la conversión del diseño desarrollado anteriormente en especificaciones.

**PLANIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES DEL SISTEMA:** Incluye actividades previas requeridas para el funcionamiento del sistema después de concluido.

**DIRECCIÓN DE SISTEMAS:** Es la función de control que opera durante el ciclo de vida del sistema, sus objetivos son planificar, conducir y controlar.

El proceso de proyecto de sistemas es aplicable al desarrollo de complejos sistemas utilizados en la actualidad en los campos industrial y de negocios. Algunos ejemplos son: control de procesos y procedimientos, redes de comunicación, control y dirección del medio ambiente, control de gestión, análisis e informe del mercado, distribución de productos, transportes, redes de información entre otros.

#### **4.5. Análisis De Sistemas:**

El análisis de sistemas consiste en lo siguiente:

1. Definición del problema.
2. Objetivos del sistema.

3. Límites del sistema
4. Análisis de las exigencias del usuario
5. Medidas de efectividad del sistema
6. Análisis funcional
7. Evaluación de las limitaciones
8. Determinación de las alternativas factibles.
9. Evaluación de las alternativas factibles.

## 4.6. Diseño De Sistemas

El diseño de sistemas puede ser dividido en las fases de diseño preliminar y diseño detallado.

**Diseño preliminar:** la metodología para el diseño preliminar consiste en lo siguiente:

1. Selección del enfoque del diseño.
2. Desarrollo del modelo matemático.
3. Análisis de sensibilidad.
4. Análisis de compatibilidad
5. Análisis de estabilidad
6. Optimización
7. Proyección al futuro
8. Ensayo del diseño
9. Simplificación del diseño.

## ***Sección 2.SISTEMAS NATURALES***

### **1. CLIMA**

El clima comprende los valores estadísticos sobre los elementos del tiempo atmosférico en una región durante un período representativo: temperatura, humedad, presión, vientos y precipitaciones, principalmente. Estos valores se obtienen con la recopilación de forma sistemática y homogénea de la información meteorológica, durante períodos que se consideran suficientemente representativos, de 30 años o más.

Los factores naturales que afectan al clima son la latitud, altitud, continentalidad, relieve, corrientes marinas, vegetación, vientos y rayos solares. Según se refiera una localidad concreta se habla de clima regional o local (microclima), respectivamente.

## 1.1. Elementos del clima

Los elementos constituyentes del clima son temperatura, presión, vientos, humedad y precipitaciones. Tener un registro durante muchos años de los valores correspondientes a dichos elementos con respecto a un lugar determinado, nos sirve para poder definir cómo es el clima de ese lugar. De estos cinco elementos, los más importantes son la temperatura y las precipitaciones, porque en gran parte, los otros tres elementos o rasgos del clima están estrechamente relacionados con los dos anteriores. Significando que la mayor o menor temperatura da origen a una menor o mayor presión atmosférica, respectivamente, ya que el aire caliente tiene menor densidad y por ello se eleva (ciclón o zona de baja presión), mientras que el aire frío tiene mayor densidad y tiene tendencia a descender (zona de alta presión o anticiclón). Estas diferencias de presión dan origen a los vientos (de los anticiclones a los ciclones), los cuales transportan la humedad y las nubes lo que da origen a la desigual repartición de las lluvias sobre la superficie terrestre.

### ***Temperatura Atmosférica***

Se llama temperatura atmosférica a uno de los elementos del clima que se refiere al grado de calor específico del aire en un lugar y momento determinados así como la evolución temporal y espacial de dicho elemento en las distintas zonas climáticas.

### ***Presión Atmosférica***

Presión ejercida por el aire atmosférico en cualquier punto de la atmósfera.

### ***Viento***

Movimiento en masa del aire. Los vientos se suelen clasificar según su velocidad, los tipos de fuerza que los causan, las regiones donde se producen y su efecto. Los aumentos repentinos de la velocidad del viento durante un tiempo corto reciben el nombre de "ráfagas". Los vientos fuertes



de duración intermedia se llaman "turbonadas". Los vientos de larga duración tienen diversos nombres según su fuerza media, como "brisa", "temporal", "tormenta", "huracán".

### ***Precipitación***

Es cualquier forma de agua que cae del cielo y llega a la superficie terrestre. Este fenómeno incluye lluvia, llovizna, nieve, aguanieve, granizo, no así neblina ni rocío que son formas de condensación y no de precipitación.

### ***Humedad***

Se denomina humedad ambiental a la cantidad de vapor de agua presente en el aire.

## **1.2. Factores que modifican el clima**

### ***Latitud geográfica***

- ***Efectos sobre la temperatura atmosférica:***

La latitud determina la inclinación con la que caen los rayos del Sol y la diferencia de la duración del día y la noche. Cuanto más directamente incide la radiación solar, más calor aporta a la Tierra. Las variaciones de la insolación que recibe la superficie terrestre se deben a los movimientos de rotación (variaciones diarias) y de traslación (variaciones estacionales). El ángulo de incidencia de los rayos del Sol no es el mismo en verano que en invierno siendo la causa principal de las diferencias estacionales.

- ***Efectos sobre las precipitaciones***

La latitud determina la localización de los centros de acción que dan origen a los vientos: anticiclones (centros de altas presiones) y ciclones (áreas de baja presión o depresiones). Los anticiclones son áreas de alta presión, donde el aire desciende de cierta altura por ser frío y seco. La ubicación de los centros de acción determina la dirección y forma de los vientos y las zonas de mayor o menor cantidad de precipitación.

### ***Altitud***

La altura del relieve modifica sustancialmente el clima, en especial en la zona intertropical, donde se convierte en el factor modificador del clima de mayor importancia. Este hecho ha determinado un criterio para la conceptualización de los pisos térmicos, que son fajas climáticas delimitadas por curvas de nivel que generan también curvas de temperatura que se han establecido tomando en cuenta tipos de vegetación, temperaturas y orientación del relieve.

### ***Continentalidad***

La proximidad del mar modera las temperaturas y suele proporcionar más humedad en los casos en que los vientos procedan del mar hacia la costa.

### ***Corrientes oceánicas***

Las corrientes marinas, se encargan de trasladar una enorme cantidad de agua y, por consiguiente, de calor. Las corrientes frías también ejercen una poderosa influencia sobre el clima.

## **1.3. Clasificaciones climáticas**

### **Clasificación climática de Köppen en función de temperatura y precipitaciones**

- A** Climas Macro térmicos (Cálidos, de la zona intertropical)
- B** Climas secos (localizados en las zonas subtropicales y en el interior de los continentes de la zona intertropical o de las zonas templadas). Se divide en dos tipos: Desértico (BW) y semidesértico o estepario (BS)
- C** Climas Mesotérmicos o templados (caracterizados por la presencia de las cuatro estaciones térmicas: primavera, verano, otoño e invierno)
- D** Climas fríos (localizados en latitudes altas, próximas a los círculos polares y donde la influencia del mar es muy escasa)
- E** Climas polares. Se localizan en las zonas polares, limitadas hacia el ecuador por los Círculos polares
- H** Climas indiferenciados de alta montaña

Para determinar los subgrupos o subtipos se añaden otras letras minúsculas:

- f** Lluvias todo el año (en la zona intertropical): Af = clima de selva

- w** Lluvias en la época de sol alto (verano térmico), también en la zona intertropical: Aw =  
Clima de sabana
- m** Lluvias de monzón. Similar al w, pero con lluvias más intensas originadas por la diferencia acentuada de las presiones atmosféricas entre el océano y los continentes
- s** Lluvias en invierno

#### En función exclusivamente de la temperatura

- **Climas sin inviernos:** el mes más frío tiene una temperatura media mayor de 18 °C. Corresponde a los climas isoterms de la zona intertropical en áreas inferiores a los 1000 m de altitud, aproximadamente.
- **Climas de latitudes medias:** con las cuatro estaciones.
- **Climas sin verano:** el mes más caluroso tiene una temperatura media menor a 10 °C.

#### En función de la altitud

En la Zona Intertropical existen 4 pisos térmicos, estos 4 pisos son:

- **Macrotérmico**, con las temperaturas siempre elevadas y constantes, ubicado entre el nivel del mar y los 800 a 1000 msnm (metros sobre el nivel del mar), según los criterios de distintos autores.
- **Mesotérmico o piso templado**, entre los 800 a 1000 m, hasta los 2500 a 3000 m de altitud.
- **Microtérmico o piso frío** (llamado en algunos países hispanoamericanos como "piso de páramo"), desde los 2500 ó 3000 msnm hasta el nivel de las nieves perpetuas (aproximadamente, a los 4700 msnm).
- **Gélido, helado o de nieves perpetuas**, a partir de los 4700 m de altitud, cota donde se ubica, aproximadamente, la isoterma de los 0 °C.

#### En función de la precipitación

- Árido
- Semiárido
- Subhúmedo
- Húmedo
- Muy húmedo

Con relación a esta división que separa unos climas de otros según las precipitaciones, existen diversas interpretaciones que deberían estar basadas, además de los montos pluviométricos de las

estaciones ubicadas en un clima dado, en las temperaturas medias mensuales de esas mismas estaciones.

## 1.4. Cambio climático

Se llama **cambio climático** a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.

El término suele usarse de forma poco apropiada, para hacer referencia tan sólo a los cambios climáticos que suceden en el presente, utilizándolo como sinónimo de calentamiento global. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático usa el término *cambio climático* sólo para referirse al cambio por causas humanas:

***"cambio climático" se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.***

La influencia antropogénica son aquellos efectos producidos por las actividades humanas en el clima de la Tierra. Que incluye los efectos en épocas presentes como resultado de la industrialización y las influencias que pudieron causar cambios climáticos en el pasado, incluyendo deforestación y la reconversión de tierras para sus actividades agrarias y ganaderas.

Además del calentamiento global, el cambio climático implica cambios en otras variables como las lluvias y sus patrones y los demás elementos del sistema atmosférico. La complejidad del problema y sus múltiples interacciones hacen que la única manera de evaluar estos cambios sea mediante el uso de modelos computacionales.

## 1.5. Calentamiento global

Es el fenómeno del aumento de la temperatura media global de la atmósfera terrestre y de los océanos, en relación a periodos más extensos. El calentamiento global está asociado a un cambio climático. El principal efecto que causa el calentamiento global es el efecto invernadero, fenómeno que se refiere a la absorción (por ciertos gases atmosféricos; principalmente CO<sub>2</sub>) de

parte de la energía que el suelo emite como consecuencia de haber sido calentado por la radiación solar.

El organismo de la ONU encargado del análisis de los datos científicos, el IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change* o *Panel Intergubernamental del Cambio Climático*), sostiene que «la mayoría de los aumentos observados en las temperaturas medias de la Tierra son muy probablemente debidos al aumento observado en las concentraciones de GEI contaminantes». Esto predice que el calentamiento global continuará si lo hacen las emisiones de gases de efecto invernadero.

El Protocolo de Kyoto, acuerdo originado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático adoptado en la Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo promueve una reducción de emisiones contaminantes (principalmente CO<sub>2</sub>).

### **Efectos Potenciales del Calentamiento Global**

Esos efectos incluyen no solo el medio ambiente sino repercusiones económicas y agrícolas que a su vez podrían afectar el bienestar general de las poblaciones. Ciertos fenómenos, como la disminución de los glaciares, la elevación del nivel de los mares y los cambios meteorológicos se han considerado consecuencias del calentamiento global que pueden influir en las actividades humanas y en los ecosistemas. Otra consecuencia es la elevación del nivel de los mares. Los niveles de los mares se están elevando entre 1 y 2 centímetros cada diez años. El calentamiento global produce un aumento de la cantidad de agua líquida procedente de la reducción de los glaciares de montaña.

Conforme el clima se haga más cálido la evaporación se incrementará. Esto causaría un aumento de las precipitaciones lluviosas y más erosión por un aumento de las precipitaciones en las regiones frías (latitudes altas) y en ciertas regiones tropicales lluviosas, a la vez que una reducción en las zonas secas de latitudes medias y tropicales. Es decir, un clima más extremo con la precipitación repartida de forma más desigual.

El aumento de la temperatura presenta fluctuaciones debidas a procesos y la variabilidad natural, siendo la más notable de ellas el fenómeno de El Niño. Esto sugiere que el proceso de

calentamiento podría sufrir un aceleramiento repentino o que sea capaz de desencadenar cambios bruscos, anómalos y caóticos de temperatura (tormentas, huracanes, sequías, etc.).

El calentamiento global modificaría la distribución de la fauna y floras del planeta. Ello supondría la expansión de enfermedades de las que algunos de esos animales son portadores. Tal es el caso de la malaria, el dengue o la fiebre amarilla, cuyos vectores son ciertas especies de mosquitos que habitan principalmente en zonas tropicales.

## 1.6. El Niño

**El Niño** es un fenómeno climático global, que consiste en un cambio en los patrones de movimientos de las masas de aire provocando, un retardo en la secuencia de las corrientes marinas, desencadenando el calentamiento de las aguas sudamericanas; provoca estragos a escala mundial, afectando a Centro y Sur América, Indonesia y Australia.

El nombre científico del fenómeno es **Oscilación del Sur El Niño** (*El Niño-Southern Oscillation*, **ENSO**, por sus siglas en inglés), se inicia en el océano Pacífico, cerca de Australia e Indonesia, y con él se altera la presión atmosférica en zonas muy distantes entre sí, se producen cambios en la dirección y en la velocidad de los vientos y se desplazan las zonas de lluvia en la región tropical. Además, la diferencia en la temperatura superficial del mar es de alrededor de 8 °C entre ambas zonas del Pacífico. Las temperaturas "frías" se presentan en América del Sur porque suben las aguas profundas. Durante el fenómeno de "la Niña" las zonas relativamente húmedas y lluviosas se localizan al sudeste asiático, mientras que en América del Sur es relativamente seco.

Durante el Niño los vientos, la máxima temperatura marina se desplaza hacia el sistema de corrientes en Sur América, que es relativamente fría, y la mínima temperatura marina se desplaza hacia el Sudeste Asiático. Esto provoca el aumento de la presión atmosférica en el sudeste asiático y la disminución en América del Sur. Todo este cambio ocurre en 6 meses, va desde junio a noviembre y es muy fuerte con alteraciones en el clima.

Efectos relacionados al cambio

- Intensa formación de nubes generadas en la Zona de convergencia intertropical.
- Periodos muy húmedos.

- Baja presión atmosférica.
- Lluvias anormales.
- Enfriamiento del océano.
- Baja formación de nubes.
- Alta presión atmosférica.

## 2. GEOLOGÍA

La geología es el campo de la ciencia que se interesa por el origen del planeta Tierra, su historia, su forma, la materia que lo configura y los procesos que actúan o han actuado sobre él; estudia también las interacciones entre las rocas, los suelos, el agua, la atmósfera y las formas de vida.

### 2.1. Procesos Geológicos Endógenos

La separación de las placas tectónicas, la deriva continental y la expansión de la corteza oceánica ponen en acción fuerzas dinámicas asentadas a grandes profundidades. El diastrofismo es un término general que alude a los movimientos de la corteza producidos por fuerzas terrestres endogénicas que producen las cuencas de los océanos, los continentes, las mesetas y las montañas. El llamado ciclo geotectónico relaciona estas grandes estructuras con los movimientos principales de la corteza y con los tipos de rocas en diferentes etapas de evolución.

### 2.2. Procesos Geológicos Exógenos

La tierra está sometida a una serie de procesos por acciones de los ríos, las aguas subterráneas, los glaciares, el viento y los movimientos de las masas de agua (mareas, olas y corrientes) son agentes geomorfológicos primarios. Puesto que se originan en el exterior de la corteza, estos procesos se llaman epígenos o exógenos.

Los agentes geológicos externos intervienen en cuatro tipos de procesos:

- *Erosión*, en la que los agentes actúan sobre la roca disgregándola y descomponiéndola.
- *Transporte* de los materiales producidos en la erosión, bien disueltos en agua o bien suspendidos y arrastrados por el viento.
- *Sedimentación* de materiales.

- *Formación de rocas sedimentarias* a partir de los sedimentos acumulados por la intervención de procesos fisicoquímicos.

## 2.3. Ramas De La Geología Relacionadas Al Riesgo

- **Sismología**

Es la rama de la geología que se encarga del estudio de terremotos y la propagación de las ondas elásticas (sísmicas), que estos generan, por el interior y la superficie de la Tierra. Un fenómeno que también es de estudio es el proceso de ruptura de rocas, ya que este es causante de la liberación de ondas sísmicas. La sismología también incluye el estudio de los maremotos y las marejadas asociadas (tsunamis) y los movimientos sísmicos previos a erupciones volcánicas.

- **Vulcanología**

La vulcanología es el estudio de los volcanes, la lava, el magma y otros fenómenos geológicos relacionados. Una vía de investigación es la predicción de las erupciones; actualmente no hay manera de realizar dichas predicciones, pero al igual que prever los terremotos, puede llegar a salvar muchas vidas.

## 3. HIDROLOGÍA

La hidrología es una ciencia que analiza el sistema hídrico de la Tierra y ayudar a solucionar los problemas de agua. La **Hidrología** es la disciplina científica dedicada al estudio de las aguas de la Tierra, incluyendo su presencia, distribución y circulación a través del ciclo hidrológico, y las interacciones con los seres vivos.

El objetivo primario de la hidrología es el estudio de las interrelaciones entre el agua y su ambiente. Ya que la hidrología se interesa principalmente en el agua localizada cerca de la superficie del suelo, se interesa particularmente en aquellos componentes del ciclo hidrológico como la precipitación, evapotranspiración y agua en el suelo. La hidrografía involucra la descripción y la confección de mapas de los grandes cuerpos de agua, tales como lagos, mares interiores y océanos.



### 3.1. Elementos de Hidrología

- ***Precipitaciones***

La precipitación es cualquier forma de agua que cae del cielo y llega a la superficie terrestre. Este fenómeno incluye lluvia, llovizna, nieve, aguanieve y granizo. La cantidad de precipitación sobre un punto de la superficie terrestre es llamada pluviosidad.

- ***Escorrentía***

Cantidad de agua que circula sobre la superficie en una cuenca de drenaje, es la altura en milímetros del agua de lluvia escurrida y extendida y se forma cuando las precipitaciones superan la capacidad de infiltración del suelo.

- ***Humedad del Suelo***

Se denomina humedad del suelo a la cantidad de agua por volumen de tierra que hay en un terreno. Su medición exacta se realiza pesando una muestra de tierra antes y después del secado.

- ***Evapotranspiración***

Se define la evapotranspiración como la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación. Se expresa en mm por unidad de tiempo.

### 4. FENÓMENOS NATURALES

Un fenómeno natural es un cambio de la naturaleza que sucede por si solo sin intervención directa del hombre y que pueden influir en la vida humana (epidemias, condiciones climáticas, desastres naturales, etc.).

Esta expresión también se refiere, en general, a los peligrosos fenómenos naturales también llamados que dan cabida a que se les conozca como "desastres naturales". La lluvia, por ejemplo, no es en sí un "desastre", pero puede ser así dependiendo de la perspectiva humana, si ciertas condiciones se reúnen.

## 4.1. Terremotos

Un terremoto es el movimiento brusco de la corteza terrestre, causado por la brusca liberación de energía acumulada durante un largo tiempo. La corteza de la Tierra está conformada por una docena de placas de aproximadamente 70 km de grosor, cada una con diferentes características físicas y químicas. Estas placas se están acomodando en un proceso que ha dado la forma que hoy conocemos a la superficie, originando los continentes y los relieves geográficos. Estos movimientos son lentos e imperceptibles, pero en algunos casos estas placas chocan entre sí, impidiendo su desplazamiento. Entonces una placa comienza a desplazarse sobre o bajo la otra originando lentos cambios en la topografía. Pero si el desplazamiento es dificultado comienza a acumularse una energía de tensión que en algún momento se liberará y una de las placas se moverá bruscamente contra la otra rompiéndola y liberándose entonces una cantidad variable de energía que origina el terremoto.

Las principales zonas sísmicas del mundo coinciden con los contornos de las placas tectónicas y con la posición de los volcanes activos de la Tierra. Esto se debe al hecho de que la causa de los terremotos y de las erupciones volcánicas está fuertemente relacionada con el proceso tectónico del Planeta.

Los tres principales cinturones sísmicos del Mundo son: ***el cinturón Circunpacífico, el cinturón Transasiático y el cinturón situado en el centro del Océano Atlántico.***

### 4.1.1. Tipos de terremotos

- **Terremotos de colapso.** Son terremotos de baja intensidad originados en cavidades subterráneas, y debidos al colapso de las mismas.
- **Terremotos de origen volcánico.** la explosión de gases en las erupciones volcánicas pueden originar terremotos que en general son de baja intensidad y que afectan a pequeñas superficies.
- **Terremotos tectónicos.** Son los de mayor intensidad y frecuencia, están originados por la rotura violenta de las masas rocosas a lo largo de las fallas o superficies de fractura.

### 4.1.2. Punto de origen de los terremotos

- **HIPOCENTRO (O FOCO)**

Es el punto en la profundidad de la Tierra desde donde se libera la energía en un terremoto. Cuando ocurre en la corteza de ella (hasta 70 km de profundidad) se denomina superficial. Si ocurre entre los 70 y los 300 km se denomina intermedio y si es de mayor profundidad: profundo (el centro de la Tierra se ubica a unos 6.370 km de profundidad).

- **EPICENTRO**

Es el punto de la superficie de la Tierra directamente sobre el hipocentro, desde luego donde la intensidad del terremoto es mayor

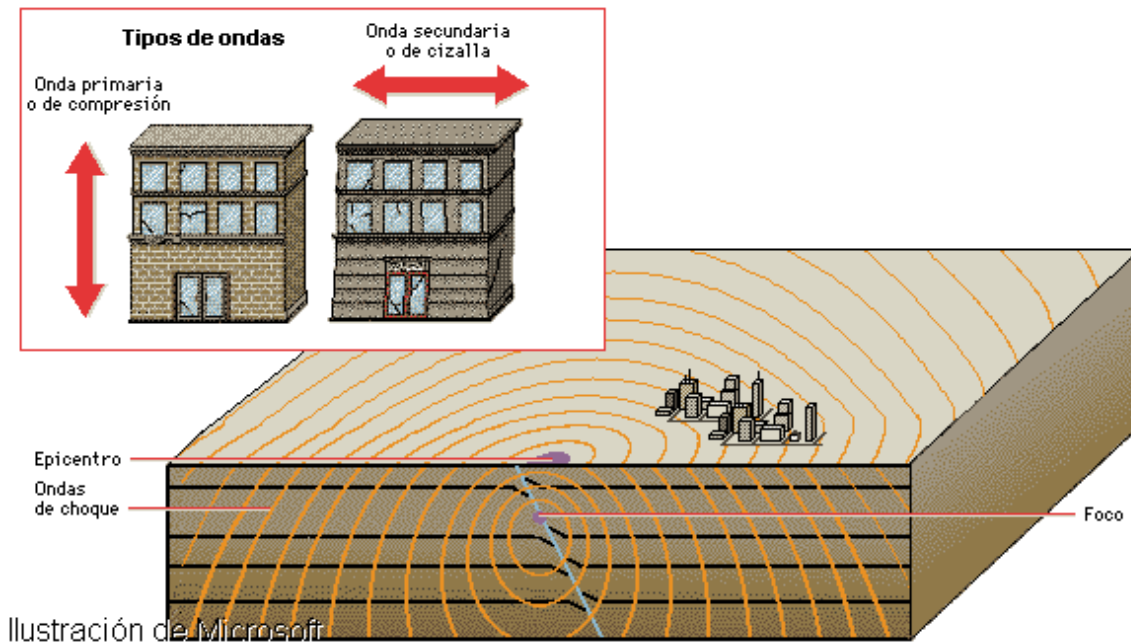


Figura 2. Tipos de Ondas

### 4.1.3. Ondas Sísmicas

Los terremotos se producen por la liberación brusca de energía de deformación acumulada en las placas tectónicas por la iteración entre ellas. Los sismos producen ondas de varios tipos que se propagan a partir del foco en todas las direcciones.

Un registro de ondas sísmicas refleja el efecto combinado del mecanismo de rotura en el foco, de la trayectoria de propagación, de las características del instrumento registrador y de las condiciones en el lugar de registro.

Tipos de Ondas:

- **Ondas de superficie**, que se propagan únicamente en la corteza terrestre.
- **Ondas másicas**, que se propagan internamente.
- **Oscilaciones libres**, que se producen únicamente mediante terremotos muy fuertes y den definirse como vibraciones de la Tierra en su totalidad.

#### ***4.1.3. Escalas sísmicas, Intensidad y Magnitud.***

Uno de los mayores problemas para la medición de un terremoto es la dificultad inicial para coordinar los registros obtenidos por sismógrafos ubicados en diferentes puntos. Determinar el área total abarcada por el sismo puede tardar varias horas o días de análisis del movimiento mayor y de sus réplicas.

A cada terremoto se le asigna un valor de magnitud único, pero la evaluación se realiza, cuando no hay un número suficiente de estaciones, principalmente basada en registros que no fueron realizados en el epicentro sino en puntos cercanos. De allí que se asigne distinto valor a cada localidad. Aunque cada terremoto tiene una magnitud única, su efecto variará grandemente según la distancia, la condición del terreno, los estándares de construcción y otros factores.

##### ***4.1.3.1. Intensidad de Mercalli***

Esta escala es proporcional, una Intensidad IV es el doble de II, por ejemplo. Es una escala subjetiva, para cuya medición se recurre a encuestas, referencias periodísticas, etc. Permite el estudio de los terremotos históricos, así como los daños de los mismos. Cada localización tendrá una Intensidad distinta para un determinado terremoto.

La intensidad sísmica está íntimamente relacionada con los efectos producidos por un terremoto en las personas, el grado de destrozos producidos en las construcciones y las perturbaciones provocadas en el terreno (grietas, deslizamientos, desprendimientos, etc.).

##### ***Efectos que definen los grados de intensidad***

- Los efectos sentidos por las personas y percibidos en su medio ambiente.
- Los daños producidos en las construcciones según sus diversos tipos.
- Los cambios ocurridos en la naturaleza.

### ***Tipos de construcciones***

- Tipo A: Con muros de mampostería en seco o con barro, de adobes, o de tapial.
- Tipo B: Con muros de fábrica de ladrillo, de bloques, de mampostería con mortero, de madera.
- Tipo C: Con estructura metálica o de hormigón armado.

### ***Clasificación de los daños en las construcciones***

- Clase 1- Daños ligeros: Fisuras en los revestimientos, caída de pequeños trozos de revestimiento.
- Clase 2- Daños moderados: Fisuras en los muros, caída de grandes trozos de revestimiento, caída de tejas, grietas y derrumbamientos parciales.
- Clase 3- Daños graves: Grietas en los muros, caída de elementos exteriores.
- Clase 4- Destrucción: Brechas en los muros resistentes, derrumbamiento parcial, pérdida de enlace entre distintas partes de la construcción, destrucción de tabiques y muros de cerramiento.
- Clase 5- Colapso: Ruina completa de la construcción.

### **Escala Mercalli**

- **GRADO I:** detectada y registrada solamente por los sismógrafos.
- **GRADO II:** perceptible solamente por algunas personas en reposo, en los pisos superiores de los edificios.
- **GRADO III:** es percibida por algunas personas en el interior de los edificios y solo en circunstancias en el exterior. La vibración percibida es semejante a la causada por el paso de un camión.
- **GRADO IV:** percibido por personas en el interior de los edificios y por algunas en el exterior. La vibración es comparable a la producida por el paso de un camión pesado con carga. Los pisos y muros producen sonidos. El mobiliario puede moverse.

- **GRADO V:** es percibido en el interior de los edificios por la mayoría de las personas y por muchas en el exterior. Las construcciones se agitan con una vibración general. En las construcciones de tipo A son posibles ligeros daños y en ciertos casos modifica el caudal de los manantiales.
  
- **GRADO VI:** percibido por la mayoría de las personas, tanto dentro como fuera de los edificios. Se producen daños moderados en algunas construcciones del tipo A. Se producen daños ligeros en algunas construcciones de tipo B y en muchas del tipo A.
  
- **GRADO VII:** La mayoría de las personas se aterroriza con dificultad para mantenerse en pie. Las vibraciones son sentidas por personas que conducen. Muchas construcciones del tipo A sufren daños graves y algunas incluso destrucción. Muchas construcciones del tipo B sufren daños moderados. Algunas construcciones del tipo C experimentan daños ligeros. Se producen deslizamientos en las carreteras con pendientes acusadas; se producen daños en las juntas de las canalizaciones y aparecen fisuras en muros.
  
- **GRADO VIII:** pánico general. Muchas construcciones de tipo A sufren destrucción (clase 4) y algunos colapso (clase 5). Muchas construcciones de tipo B sufren daños graves (clase 3) y algunas destrucción (clase 4). Muchas construcciones de tipo C sufren daños moderados (clase 2) y algunas graves (clase 3). En ocasiones, se produce la rotura de algunas juntas de canalizaciones. Se derrumban muros de piedra. Grietas en el suelo de varios centímetros de ancho.
  
- **GRADO IX:** Pánico general. Daños considerables en el mobiliario. Muchas construcciones del tipo A sufren colapso (clase 5). Muchas construcciones de tipo B sufren destrucción (clase 4) y algunas colapso (clase 5). Muchas construcciones del tipo C sufren daños graves (clase 3) y algunas destrucción (clase 4). Se rompen las canalizaciones subterráneas. Las carreteras quedan fuera de servicio. Se abren grietas en el terreno de hasta 10 centímetros de ancho y de más de 10 centímetros en las laderas y en las márgenes de los ríos. Desprendimientos de rocas y aludes. Muchos deslizamientos de tierras.

- **GRADO X:** mayoría de las construcciones del tipo A sufren colapso (clase 5). muchas construcciones de tipo B sufren colapso (clase 5). Muchas construcciones de tipo C sufren destrucción (clase 4) y algunos colapso (clase 5). Deslizamientos de tierras sueltas en las laderas con fuertes pendientes. En los ribazos de los ríos y en las laderas se producen considerables deslizamientos.
  
- **GRADO XI:** Daños importantes en construcciones, en puentes, presas y líneas de ferrocarril. Las carreteras importantes quedan fuera de servicio. El terreno queda considerablemente deformado tanto por desplazamientos de terrenos y caídas de rocas.
  
- **GRADO XII:** Prácticamente se destruyen o quedan gravemente dañadas todas las estructuras. Grandes grietas en el terreno con importantes desplazamientos horizontales y verticales. Caída de rocas y hundimientos en los escarpes de los valles, producidas en vastas extensiones.

#### **4.1.3.2. Magnitud Escala Richter**

Representa la energía sísmica liberada en cada terremoto y se basa en el registro sismográfico. Es una escala que crece en forma potencial o semilogarítmica, de manera que cada punto de aumento puede significar un aumento de energía diez o más veces mayor.

<b>Magnitud</b>	<b>Efectos del terremoto</b>
Menos de 3.5	Generalmente no se siente, pero es registrado
3.5 - 5.4	A menudo se siente, pero sólo causa daños menores
5.5 - 6.0	Ocasiona daños ligeros a edificios
6.1 - 6.9	Puede ocasionar daños severos en áreas muy pobladas
7.0 - 7.9	Terremoto mayor. Causa graves daños
8 o mayor	Gran terremoto. Destrucción total a comunidades cercanas

## **4.2. Maremotos**

Un **maremoto** o **tsunami** es una ola o un grupo de olas de gran energía y tamaño que se producen cuando algún fenómeno extraordinario desplaza verticalmente una gran masa de agua siendo provocados por terremotos. Se calcula que el 90% de estos fenómenos son provocados por terremotos. En aguas profundas, un maremoto puede tener hasta 200 kilómetros de ancho, pero

sólo 0,5 metros de altura. A medida que viaja en dirección a la costa y las aguas menos profundas, puede alcanzar más de 700 km/h. de velocidad. Un maremoto puede adquirir 50 metros de altura. Cuanto más abrupta sea la costa, más altura alcanzará, pero seguirá teniendo forma de onda plana. La ola se frena pero gana altura. La ola arrastra una masa de agua mucho mayor que cualquier ola convencional, por lo que el primer impacto del frente de la onda viene seguido del empuje del resto de la masa de agua perturbada que presiona, haciendo que el mar se adentre en tierra. Antes de su llegada, el mar se retira varios cientos de metros. Desde entonces hasta que llega la ola principal pueden pasar de 5 a 10 minutos.

#### ***4.2.1. Sistemas de Alerta***

Muchas ciudades alrededor del Pacífico, disponen de sistemas de alarma y planes de evacuación en caso de un maremoto peligroso. Posteriormente se desarrollaron sistemas más avanzados debido a los maremotos en Hilo (Hawaii). Los Estados Unidos crearon el Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico, que pasó a formar parte de una red mundial de datos y prevención.

La predicción de maremotos sigue siendo poco precisa. Aunque se puede calcular el epicentro y el tiempo que puede tardar en llegar un maremoto, es casi imposible saber si ha habido grandes movimientos del suelo marino, que son los que producen maremotos.

#### **4.3. Huracanes**

Se refiere a un sistema de tormentas caracterizado por una circulación cerrada alrededor de un centro de baja presión y que produce fuertes vientos y abundante lluvia. Los huracanes extraen su energía de la condensación de aire húmedo, produciendo fuertes vientos. Se distinguen de otras tormentas ciclónicas, por el mecanismo de calor que las alimenta, que las convierte en sistemas tormentosos. Dependiendo de su fuerza y localización, un ciclón tropical puede llamarse depresión tropical, tormenta tropical, tifón o simplemente ciclón.

Los huracanes pueden producir vientos, olas extremadamente grandes y extremadamente fuertes, tornados, lluvias torrenciales (que pueden producir inundaciones y corrimientos de tierra) y también pueden provocar marejadas en áreas costeras. Se desarrollan sobre superficies de agua cálida y pierden su fuerza cuando penetran en tierra por lo que las zonas costeras son dañadas de forma significativa por los huracanes, mientras que las regiones interiores están relativamente a



salvo de recibir fuertes vientos. Sin embargo, las lluvias pueden producir inundaciones y las marejadas ciclónicas pueden producir inundaciones extensas a más de 40 km hacia el interior.

#### ***4.3.1. Estructura Física***

Los ciclones tropicales se caracterizan y funcionan por lo que se conoce como núcleo cálido, que consiste en la expulsión de grandes cantidades de calor latente de vaporización que se eleva, lo que provoca la condensación del vapor de agua. Este calor se distribuye verticalmente alrededor del centro de la tormenta. Las principales partes de un ciclón son el ojo, la pared del ojo y las bandas lluviosas.

##### ***Bandas Lluviosas***

Las bandas lluviosas son bandas de precipitación y tormentas que giran ciclónicamente hacia el centro de la tormenta. Las rachas de viento más fuerte y las mayores precipitaciones suelen producirse en bandas de lluvias individuales, con otras bandas de tiempo relativamente calmado entre ellas.

##### ***Ojo y zona interna***

Un huracán presenta un área de aire que circula en sentido descendente en el centro del mismo; si el área es lo suficientemente fuerte se puede desarrollar lo que se llama "ojo". Normalmente, en el ojo la temperatura es cálida y éste se encuentra libre de nubes. Normalmente el ojo es de forma circular y puede variar desde los 3 a los 370 kilómetros de diámetro.

La pared del ojo es una banda alrededor del ojo donde los vientos alcanzan las mayores velocidades, las nubes alcanzan la mayor altura y la precipitación es más intensa. El daño más grave debido a fuertes vientos ocurre mientras la pared del ojo de un huracán pasa sobre tierra.

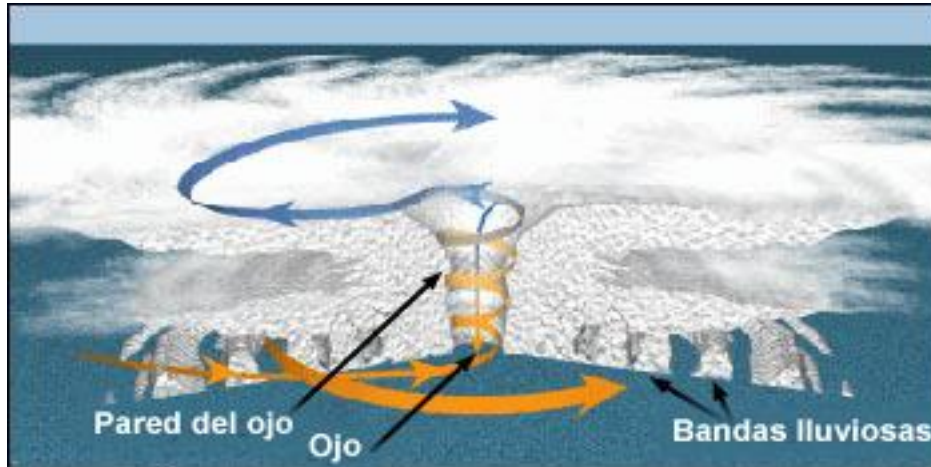


Figura 3. Morfología de Huracanes

#### 4.3.1. Intensidad

El huracán es el más severo de los fenómenos meteorológicos conocidos como ciclones tropicales. Estos son sistemas de baja presión con actividad lluviosa y eléctrica cuyos vientos rotan anti horariamente en el hemisferio Norte. Un ciclón tropical con vientos menores o iguales a 62 km/h es llamado **depresión tropical**. Cuando los vientos alcanzan velocidades de 63 a 117 km/h se llama **tormenta tropical** y, al exceder los 118 km/h, la tormenta tropical se convierte en **huracán**.

- **DEPRESIÓN TROPICAL:** ciclón tropical en el que el viento medio máximo a nivel de la superficie del mar (velocidad promedio en un minuto) es de 62 km/h o inferior.
- **TORMENTA TROPICAL:** ciclón tropical bien organizado de núcleo caliente en el que el viento promedio máximo a nivel de la superficie del mar (velocidad promedio en un minuto) es de 63 a 117 km/h.
- **HURACÁN:** ciclón tropical de núcleo caliente en el que el viento máximo promedio a nivel del mar (velocidad promedio en un minuto) es de 118 km/h o superior.

#### 4.3.2. Regiones de Formación

Hay siete regiones principales de formación de huracanes. El Océano Atlántico, las zonas oriental, sur y occidental del Océano Pacífico, así como el sudoeste, norte y sureste del Océano Índico. A nivel mundial, cada año se forman 80 ciclones tropicales.

- **Océano Atlántico Norte** Incluye el Océano Atlántico, el Mar Caribe y el Golfo de México. La formación de ciclones tropicales varía ampliamente de un año a otro, oscilando entre veinte y

una por año, con una media de diez. La costa atlántica de Estados Unidos, México, América Central, las Islas Caribeñas se ven afectadas frecuentemente por estos fenómenos.

- **Océano Pacífico Noreste.** segunda región más activa del mundo y la más densa. Las tormentas que se forman aquí pueden afectar al oeste de México y América Central.
- **Océano Pacífico Noroeste.** La actividad tropical en esta región afecta frecuentemente a China, Japón, Filipinas y Taiwán, pero también a otros países en el sudeste asiático.
- **Océano Índico Norte.** Los huracanes que se forman en esta región han sido históricamente los que más vidas han tomado.
- **Océano Pacífico Suroeste.** La actividad tropical en esta región afecta mayoritariamente a Australia y el resto de Oceanía.
- **Océano Índico Sudeste.** La actividad tropical en esta región afecta a Australia e Indonesia.
- **Océano Índico Suroeste.** Los ciclones que se forman aquí afectan a Madagascar, Mozambique y Kenia.



Figura 4. Zonas de Generación de Huracanes y Tormentas Tropicales

#### 4.3.3. Predicción

Con el conocimiento sobre las fuerzas que actúan en los ciclones tropicales y una gran cantidad de datos de satélites y otros sensores, los científicos han aumentado la fidelidad de las predicciones durante las décadas pasadas, los ordenadores de alta capacidad de programas de simulación permiten a los pronosticadores producir modelos numéricos que predicen los posibles recorridos de un ciclón tropical basándose en la posición futura y fuerza de los sistemas de altas y bajas presiones.

<b>Zonas y Pronosticadores</b>	
Región	Centros Meteorológicos Regionales Especializados
Atlántico Norte	<i>Centro Nacional de Huracanes (NHC)</i>
Pacífico Noreste	<i>Centro Nacional de Huracanes y Centro de Huracanes del Pacífico Central</i>
Pacífico Nordeste	<i>Agencia Meteorológica de Japón</i>
Índico Norte	<i>Departamento Meteorológico Indio</i>
Pacífico Suroeste	<i>Servicio Meteorológico de Fiji, Servicio Meteorológico de Nueva Zelanda, Servicio Nacional del Tiempo de Papua Nueva Guinea y Bureau of Meteorology</i>
Índico Sureste	<i>Bureau of Meteorology y Badan Meteorologi dan Geofisika</i>
Índico Suroeste	<i>Météo-France</i>

Tabla 1. Zonas y pronosticadores.

### **Sección 3. SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**

#### **1. SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**

Es importante mencionar que el manejo del riesgo como tal, no es un proceso unilateral, no consiste solo en la mitigación o solo en la prevención, el manejo del riesgo es un proceso eminentemente social. Y como tal, debe involucrar a los actores que padecen el riesgo, para convertirlos en los protagonistas y reductores principales de las vulnerabilidades que estén presentes en su respectiva zona.

#### **1.2. Sistema de Alerta Temprana, Prevención Y Mitigación**

Es un sistema o procedimiento diseñado para advertir con la debida anticipación de un riesgo potencial o un problema inminente a la población, con el fin de proteger la vida y la propiedad. Además de funciones que ayudan a reducir el impacto de los eventos naturales en determinada zona, por medio de la prevención o mitigación.

#### **1.2. Objetivos De Un SATPM**

- Alertar a la población con TIEMPO ANTICIPADO suficiente para una REACCIÓN ADECUADA, en caso de que un fenómeno natural de proporciones tales pueda causarles daños personales y materiales.
- Proteger la vida y la propiedad manteniendo un monitoreo continuo de las amenazas.

- Realizar las obras de prevención y mitigación necesarias para disminuir y eliminar los efectos de los eventos naturales sobre las comunidades

### 1.3. Ejemplo de Sistema en Japón.

Japón está formado por cuatro islas principales que forman el 97% de la superficie total del país, y por otras 6.848 islas menores adyacentes. Tiene una población de 127 millones de personas, siendo una de las 10 más grandes del mundo. El área metropolitana de Tokio, es el área urbana más grande del mundo en términos de población, albergando a más de 30 millones de habitantes. Es un país lluvioso y de alta humedad propenso a huracanes generados en el océano Pacífico con muchas características similares a El Salvador como la relación de su territorio respecto a su densidad poblacional, la ubicación dentro del cinturón del fuego del pacífico, la exposición permanente a huracanes, tormentas, depresiones y otros fenómenos generados en el océano.

Japón es uno de los países que más terremotos sufre anualmente (varios miles al año) y, por lo tanto es uno de los países que más investigación y medios pone al respecto para su análisis. Su localización dentro del cinturón del fuego, al igual que El Salvador, lo convierte en un lugar altamente propenso a terremotos y tsunamis, como lo muestra la siguiente ilustración:

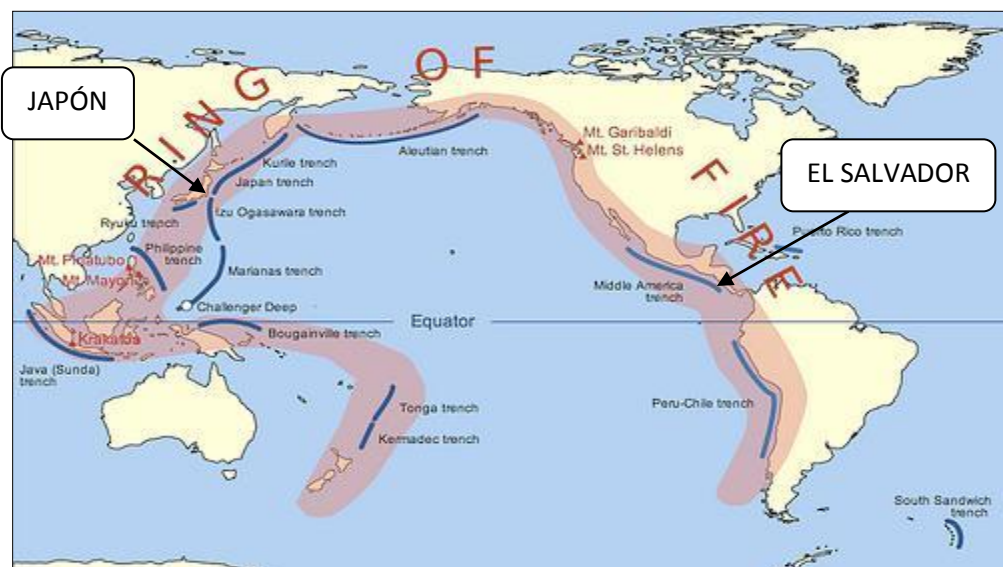


Figura 5. Ubicación de Japón y El Salvador en el Cinturón del fuego.

Fuente: Agencia Meteorológica de Japón (JMA)

La arquitectura japonesa ha estado definida por estos fenómenos, las estructuras son flexibles y no ceden fácilmente además de sistemas arquitectónicos de prevención creados (cimientos con sistemas de amortiguación sísmica, rodos articulados, etc.), De la misma forma, a niveles particulares los sistemas de alarma son cada vez más accesibles. Otro aspecto importante en áreas de educación y de recuperación de infraestructuras. Por ejemplo, en todos los centros educativos japoneses se enseña a qué hacer en caso de terremoto y cómo prevenirlos, con metodologías simples como la siguiente ilustración:

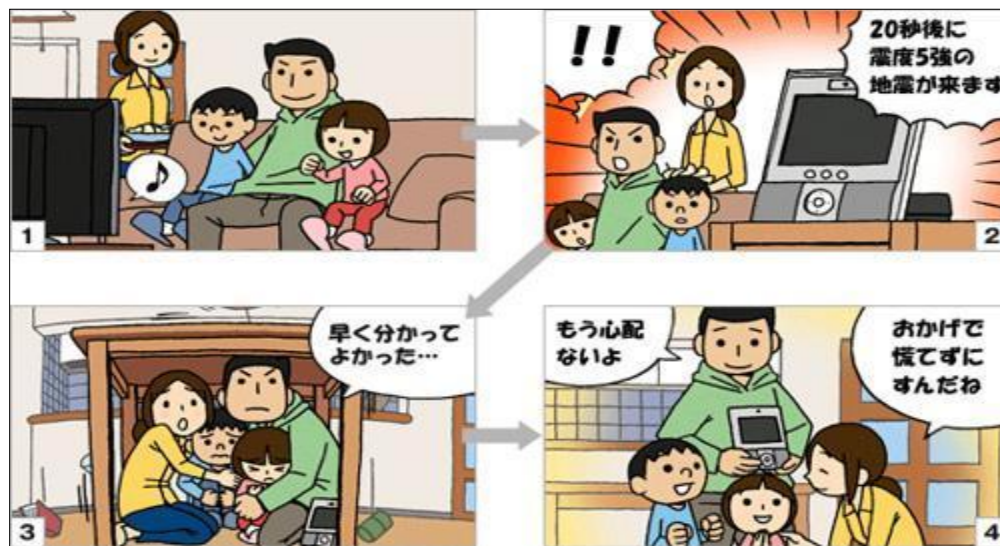


Figura 6. Metodología escolar prevención de riesgos.

Los servicios meteorológicos de Japón se iniciaron en 1875 por el Observatorio Meteorológico de Tokio (TMO) en el Ministerio del Interior. El TMO fue transformado en el Observatorio Meteorológico Central (OCM) en 1887, y fue transferido al Ministerio de Educación en 1895. En 1956, el OCM se convirtió en una oficina extra-ministerial del Ministerio de Transporte (MOT) bajo el nombre de la Agencia Meteorológica de Japón (JMA).

La Agencia Meteorológica de Japón (JMA) ahora sirve como una de las agencias más avanzadas del mundo en el ámbito de los servicios meteorológicos, y cumple un papel importante tanto en competencias nacionales e internacionales.

La JMA implementa servicios con los siguientes objetivos en cumplimiento de la Ley para el Establecimiento y la Ley del Servicio Meteorológico:

- Prevención y mitigación de desastres naturales,



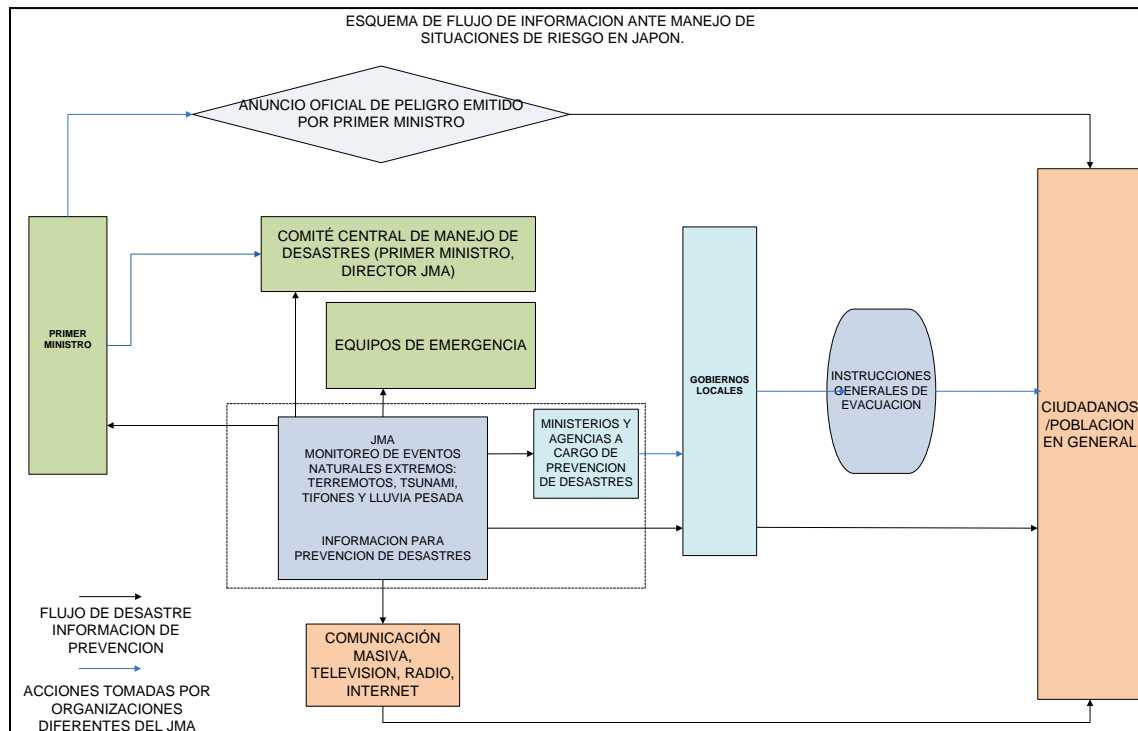
- Seguridad del transporte,
- Desarrollo y la prosperidad de la industria,
- Mejora del bienestar público.

Para alcanzar estos objetivos, los esfuerzos se centran en la vigilancia del medio ambiente de la Tierra y la previsión de fenómenos naturales en la atmósfera, los océanos y la tierra, así como en la realización de la investigación y el desarrollo técnico.

Se hace especial hincapié en la prevención y mitigación de desastres naturales, y a una variedad de La JMA juega un papel vital en la prevención de desastres naturales y las actividades de mitigación en el país de Japón a través de la cooperación y coordinación con las autoridades pertinentes, incluidos los gobiernos locales central e individual.

Podemos observar con la información recopilada la sistematización del manejo de los desastres en Japón, al hacer una reseña en una forma superficial del complejo sistema multidisciplinario con que este país logra minimizar el impacto negativo de los fenómenos naturales al que está expuesto.

**Figura 7.** Esquema de flujo de información ante situaciones de desastres en Japón, Fuente: Agencia Meteorológica de Japón (JMA)



## CAPITULO II. PREDIAGNÓSTICO

### *Sección 1. SISTEMA CLIMATOLÓGICO, GEOLÓGICO, HIDROLÓGICO DE EL SALVADOR*

#### 1. CLIMA EN EL SALVADOR

La República de El Salvador se localiza en la parte exterior del cinturón climático tropical, caracterizado por presentar condiciones térmicas similares a lo largo del año; sin embargo, se producen importantes oscilaciones anuales de las precipitaciones a lo largo del año, existiendo dos épocas climáticas muy marcadas: lluviosa y seca.

Los factores clave que condicionan el régimen climático del país son:

- La localización en el área de afección de la Zona de Convergencia Intertropical de los vientos y las ondas tropicales.
- Los frentes fríos desplazados por masas de aire frío y continental de origen polar, con sus propias circulaciones anticiclónicas del viento, que transportan a Centroamérica masas de aire fresco.
- El anticiclón subtropical del Atlántico.
- Los centros térmicos débiles de baja presión atmosférica.
- La influencia de las brisas marinas procedentes del océano Pacífico, al poseer el país una costa que atraviesa todo el país.

Sin embargo, en El Salvador existe un conjunto de circunstancias que modifican las características climáticas determinadas por los factores anteriores:

**Un primer aspecto** está en relación directa con los relieves localizados al Norte del Istmo Centroamericano, que provocan la descarga por los vientos de la mayor cantidad de agua en las faldas de las cordilleras del Norte, Central y Sur, llegando debilitados a El Salvador.

**Un segundo aspecto** es la posición de El Salvador respecto a la línea del Ecuador, a unos 1,600 km, lo que provoca que durante casi seis meses se encuentre bajo la influencia de los fenómenos que se originan en el Polo Norte y en el sector Norte del continente americano (frentes fríos y masas de aire polar modificado), y el resto del año por los fenómenos atmosféricos procedentes de la



región Ecuatorial y Tropical (Zona de Convergencia Intertropical de los vientos Alisios y Ondas del Este), estando además influenciado por las tormentas tropicales, que se desarrollan en el istmo Centroamericano en el periodo de influencia de la Zona Intertropical de Convergencia de los vientos Alisios y de las Ondas del Este.

## 1.1. Temperatura

El Salvador, como consecuencia de su localización, recibe una gran cantidad de radiación solar. La temperatura media anual es de 24.8 °C, presentándose la temperatura media más baja en los meses de diciembre (23.8 °C) y enero (23.9 °C), mientras que el mes más cálido es abril (26.4 °C).

Los datos que se muestran en la tabla siguiente encubren importantes diferencias en función de la época climatológica. Así, durante la época lluviosa, mayo es el mes con temperaturas más altas, mientras que los meses de septiembre y octubre presentan las temperaturas más bajas, ya que la época de las lluvias trae consigo un techo nuboso y temperaturas del aire más bajas. Durante la época seca, y dependiendo de las regiones del país, las temperaturas más altas se producen en los meses de marzo y abril, al final de esta estación, mientras que las más bajas se producen en los meses de diciembre, enero y febrero.

VALORES DE LA MEDIA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR (DS), MÍNIMO (Min) y MÁXIMO (Máx) DE LA TEMPERATURA POR MESES, TRIMESTRES Y VALOR ANUAL (PERIODO CONSIDERADO: 1961-1990)				
MES	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍNIMO (°)	MÁXIMO (°)
Enero	23.9	0.6	22.6	25.5
Febrero	24.4	0.8	22.7	26.2
Marzo	25.7	0.6	24.8	27.0
Abril	26.4	0.6	25.0	27.7
Mayo	26.0	0.6	25.0	28.0
Junio	25.0	0.6	23.9	26.2
Julio	25.1	0.6	24.1	26.0
Agosto	24.9	0.6	23.9	26.2
Septiembre	24.4	0.5	23.6	25.8
Octubre	24.4	0.4	23.7	25.2
Noviembre	24.1	0.7	22.6	25.8
Diciembre	23.8	0.7	22.1	26.0
Diciembre-Enero-Febrero	24.1	0.5	23.3	25.2
Marzo-Abril-Mayo	26.0	0.5	25.2	27.1
Junio-Julio-Agosto	25.0	0.5	24.2	26.0
Septiem.-Octubre-Noviembre	24.3	0.5	23.5	25.5
Anual	24.8	0.5	24.2	25.9

Tabla 2. Valores de temperatura por meses.

Durante los meses de enero y febrero las temperaturas son más frescas debido a la influencia que ejercen los vientos fríos que provienen del Norte (Frentes fríos o Nortes).

## 1.2. Precipitaciones

Las precipitaciones que se producen en El Salvador se presentan en tres tipologías: las lluvias, las lloviznas, y el granizo, que se da de forma esporádica cuando se desarrollan algunas tormentas.

La precipitación media anual del país es de 1,823 mm, oscilando entre los 3.7 mm de los meses más secos (enero y febrero) y los 368 mm del mes más lluvioso (septiembre).

El comportamiento anual de la precipitación presenta dos máximos: uno en junio (339.1 mm), máximo secundario, y otro en septiembre (386.6), máximo primario.

VALORES DE LA MEDIA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR (DS), MÍNIMO (Mín) y MÁXIMO (Máx) DE LA PRECIPITACIÓN POR MESES, TRIMESTRES Y VALOR ANUAL (PERIODO CONSIDERADO: 1961-1990)				
MES	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR	MÍNIMO	MÁXIMO
Enero	3.7	5.3	0.7	26.2
Febrero	3.7	4.2	0.7	16.4
Marzo	14.7	11.7	3.4	52.3
Abril	53.2	28.1	19.5	113.1
Mayo	194.8	54.2	85.8	327.8
Junio	339.1	67.5	198.0	484.4
Julio	263.2	77.6	126.3	424.0
Agosto	296.8	67.8	151.2	507.0
Septiembre	368.6	74.7	237.9	503.5
Octubre	228.9	73.3	65.7	380.3
Noviembre	49.2	43.0	8.8	163.0
Diciembre	7.7	8.4	0.6	36.2
Diciembre-Enero-Febrero	15.1	11.0	2.9	48.3
Marzo-Abril-Mayo	262.7	53.1	165.0	392.8
Junio-Julio-Agosto	899.2	130.8	660.8	1198.8
Septiem.-Octubre-Noviembre	646.7	119.0	374.0	888.8
Anual	1.823.6	172.4	1.525.8	2.127.2

Tabla 3. Valores de precipitación por mes.

Las lluvias se distribuyen fundamentalmente entre los meses de mayo a octubre (época lluviosa), mientras que de noviembre a abril las lluvias escasean (época seca), con dos periodos de transición, como se aprecia en el siguiente gráfico.



Figura 8. Periodos secos y Lluviosos

La época de mayor duración es la seca (157 días), seguida de la época lluviosa (149 días), mientras que la transición seca-lluviosa posee mayor duración (31 días) que la transición lluviosa-seca (28 días). La mayor intensidad de precipitaciones se produce entre junio y septiembre; en el transcurso de este mes llega a caer el 33% de la precipitación total anual, concentrada en un período de 20-24 días, y en él se desarrollan con intensidad chubascos y temporales en el país.

### **1.3. Fenómeno del Niño o ENOS (El Niño)**

El fenómeno del Pacífico (ENOS), que se presenta a intervalos de 2 a 7 años, se caracteriza porque en el océano Pacífico la superficie del mar y la atmósfera que se localiza sobre él muestran condiciones anormales durante un periodo que oscila entre los 12 y 18 meses. Este fenómeno puede presentarse en tres fases: fase cálida, fase fría y fase normal.

Las características básicas del fenómeno en su fase cálida en El Salvador son las siguientes:

- Retraso de la llegada de la estación lluviosa y acortamiento de la estación de lluvias, lo que provoca un balance de precipitación inferior a la situación sin ENOS.
- En ciertos sectores de El Salvador se ha apreciado una menor cantidad de lluvia hasta un 25%.
- Reducción de los rendimientos de los cultivos de varios granos básicos.
- Cambios en los patrones de migración de las especies pesqueras, las cuales buscan aguas más frescas y profundas, lo que influye decisivamente, y a la baja, en los rendimientos de la actividad pesquera.
- Menor precipitación total anual, lo que influye de forma directa en la recarga de las aguas subterráneas y, por tanto, en su explotación.

A la fase cálida del Fenómeno le sucede una fase fría (fenómeno La Niña), que está asociada a un incremento de la precipitación por encima de lo normal en la época lluviosa, y a una mayor probabilidad de acercamiento e impacto de los huracanes que se originan en el océano Atlántico. Se trata de un episodio en el que las aguas de la superficie del mar en el océano Pacífico ecuatorial central presentan temperaturas más bajas de lo normal. Estas condiciones ocurren cada 3-5 años, su período de duración oscila de 9 a 12 meses, y persisten por períodos de tiempo de más o menos dos años.

## 1.4. Sequía

La posición geográfica de El Salvador en el contexto de la región centroamericana hace que el país sea especialmente vulnerable a las sequías y provoca daños económicos, ambientales y sociales, sobre todo cuando se desarrolla en la época en la que deberían darse los mayores niveles de precipitación en el país.

El fenómeno del Niño, de mayor incertidumbre en su ocurrencia, lo que viene a incrementar de forma importante la vulnerabilidad de El Salvador ante el fenómeno de la sequía.

## 1.5. Desertificación

La desertificación, no se encuentra completamente estudiada, aunque se aprecia que el mismo afecta con mayor severidad a la zona oriental del país. Constituye un problema ambiental del país que se manifiesta por el continuo deterioro del suelo debido, entre otras causas, a prácticas erróneas de la agricultura de subsistencia en laderas, al inadecuado uso general del suelo. A los anteriores procesos hay que sumar los derivados de los procesos naturales como las sequías, inundaciones y erosión.

Según datos reportados, en el 75% del territorio de El Salvador se pierden 59 millones de toneladas anuales de suelo por causa de la erosión, lo que implica que el suelo se encuentre con importantes niveles de degradación, con mayor incidencia del fenómeno en aquellos sectores en donde existen acusados problemas de sequía.

## 1.6. Vientos

El Salvador está sometido al régimen de vientos alisios, que se originan en el área de altas presiones en el océano Atlántico, afectando con mayor intensidad a las zonas de mayores alturas. Los vientos alisios al encontrarse con el sistema montañoso de la vertiente caribeña de Centroamérica se ven forzados a ascender lo que provoca su enfriamiento, la condensación y precipitación del vapor de agua que llevan, generando fuertes lluvias orográficas en las laderas. Una vez que pasan a las laderas, los alisios poseen menor humedad, lo que provoca una reducción de las precipitaciones en el país.

En El Salvador también se identifican vientos de carácter local, originados por diferencias de temperatura a escala menor: las brisas mar-tierra y las brisas montaña-valles. Las brisas mar-tierra poseen dos direcciones, la primera se produce en sentido mar-tierra durante el día, debido al gran calentamiento que se opera en la superficie terrestre, que provoca una zona de menor presión. Mientras, sobre la superficie del océano Pacífico, que se encuentra más fría, se genera una zona de mayor presión, lo que provoca que el aire circule en sentido océano-tierra. Estas brisas marinas pueden llegar a penetrar hasta unos 100 km tierra adentro, llegando hasta el valle medio del río Lempa. Por la noche se produce el fenómeno contrario, debido a la rápida pérdida de calor del continente, y el mayor calentamiento de la masa de agua del océano.

Durante los meses de enero y febrero las temperaturas son más frescas debido a la influencia que ejercen los vientos fríos que provienen del Norte (Frentes fríos o Nortes).

## 1.7. Huracanes

El Istmo Centroamericano se encuentra afectado de forma notable por los huracanes, sobre todo en su vertiente caribeña, siendo destacables los siguientes huracanes por los importantes daños humanos y ambientales que produjeron: Fifi (1974), Gilbert (1988), Andrews (1992) y Mitch (1998).

El Salvador no se encuentra afectado directamente por la acción de los huracanes, aunque sí sufre los efectos indirectos en forma de fuertes temporales, que como en el caso del huracán Mitch afectó de forma importante al país.

La importancia de los huracanes o ciclones tropicales está en los efectos catastróficos que provoca su paso sobre las poblaciones, infraestructuras y el medio natural. Un incremento en la frecuencia de los huracanes puede tener un grave efecto en cuanto a pérdida de diversidad específica. Los bosques del istmo Centroamericano, muy diversos, pueden verse empobrecidos en un corto espacio de tiempo si la frecuencia de los aumenta considerablemente.

El incremento de la temperatura, como consecuencia del calentamiento global, previsiblemente va a provocar un aumento en la frecuencia de la aparición de los huracanes, lo que aumentará la vulnerabilidad de la población y las afecciones al medio natural.

## 1.8. Regiones Climáticas

El factor orográfico juega un papel clave en la definición de las regiones climáticas de El Salvador.

Se pueden distinguir cuatro regiones climáticas en el país:

REGIONES CLIMÁTICAS SEGÚN KÖPPEL Y SAPPER-LAUER			
Altura sobre el nivel del mar (msnm)	KÖPPEL		SAPPER-LAUER
0-800	Sabanas Tropicales Calientes	Aw aig	Tierra Caliente
800-1.200	Sabanas Tropicales Calurosas	Aw big	Tierra Templada
1.200-1.800	Clima Tropical de las Alturas	Cw	
1.800-2.700		big	Tierra Fría

Tabla 4. Regiones Climáticas según Köppen y Sapper-Lauer

Características básicas de las regiones climáticas:

REGION CLIMATICA SABANA TROPICAL CALIENTE (TIERRA CALIENTE O ZONA TROPICAL ARIDA BAJA)	
SUPERFICIE DEL PAIS	90%
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	0 - 800 msnm
TEMPERATURA MEDIA	Oscila entre los 22-27°C y 22-28°C, en función de la elevación, en las planicies interiores. Extremos absolutos de 38°C en la región hidrográfica H y 35°C en la zona costera de las regiones hidrográficas F, e y C.
PRECIPITACION MEDIA MENSUAL	Oscila entre los 150-200 mm (excepto el entorno del lago Guija y sectores del oriente de la República).
HUMEDAD RELATIVA	70% en la estación seca 84% en la estación lluviosa

REGION CLIMATICA SABANA TROPICAL CALUROSA (TIERRA TEMPLADA)	
SUPERFICIE DEL PAIS	6%
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	800 - 1.200 msnm
TEMPERATURA MEDIA	Oscila entre los 17-21°C. Se distinguen dos zonas: Planicie alta y valles: 20-22°C ; Faldas de las montañas: 17-21 °C

<b>REGION CLIMATICA CLIMA TROPICAL DE LAS ALTURAS O TIERRA TEMPLADA</b>	
SUPERFICIE DEL PAIS	3%
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	1.200 - 1.800 msnm
TEMPERATURA MEDIA	Inferior a 22°C en el mes más caluroso. Esta región afecta a: Las planicies altas y valles, en donde son posibles las heladas, fundamentalmente en los meses de diciembre, enero y febrero por la incidencia de los vientos del norte (vientos fríos que pueden llegar a tener una duración de 15 días) y la disminución de la temperatura Faldas de las montañas: sin peligro de heladas.

<b>REGION CLIMATICA CLIMA TROPICAL DE LAS ALTURAS O TIERRA FRIA</b>	
SUPERFICIE DEL PAIS	1.5 %
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	1.800 -2.700 msnm
TEMPERATURA MEDIA	Superficies cacuminales o culminantes de montañas y volcanes. La variación anual de la temperatura oscila entre 10-16°C.

## 1.9. Cambio Climático

Los efectos que el cambio climático tendrá sobre la economía, la sociedad y el medio ambiente serán importantes, pero un problema añadido es que determinados sectores o lugares, caso de las poblaciones costeras, ecosistemas naturales y la agricultura, tendrán problemas para adaptarse a un cambio rápido.

### *1.9.1. Escenarios del Cambio Climático para El Salvador posibles Efectos*

En cuanto al escenario climático de referencia El Salvador, realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y que tomó como periodo de referencia el espacio comprendido entre los años 1961-1990, ha analizado las tendencias operadas en dos factores del clima del país, la temperatura superficial del aire y las precipitaciones.

El primero de los parámetros presentó una tendencia al incremento de los valores de la temperatura en la década de los años 80. El proceso de calentamiento ha sido de aproximadamente 0.04 °C/año, lo que implica que durante la década 1961-1990 la temperatura media anual se incrementó en torno 1.2 °C, siendo la década de los 80 la más cálida del período considerado, y dentro de ella los años 1987, 1980 y 1983, en los cuales se identifican anomalías de 1.1 °C, 0.8 °C y 0.7 °C, respectivamente.

Respecto al segundo de los parámetros, la precipitación, se observa una tendencia ligera hacia la disminución de sus valores anuales (0.38 mm/año). Lo más destacado es la existencia de una variación cíclica del orden de tres años, que parecen estar relacionada con los efectos del evento del Niño. Esta variación parece estar relacionada con los efectos de las condiciones presentadas en el océano Pacífico sobre las precipitaciones anuales del país, habiéndose determinado que las mayores relaciones entre las condiciones del océano en esa región geográfica y las precipitaciones en El Salvador, se producen con un retardo de uno a dos meses. Los resultados obtenidos muestran evidencias del efecto que tiene el Niño sobre el régimen climático de El Salvador.

Estos escenarios se han diseñado combinando las salidas de un modelo climático simple (MCS) con las de tres modelos de circulación general (MCG), el conjunto de escenarios de cambio climático reflejan un amplio rango de las incertidumbres asociadas con este tipo de proyecciones, las cuales abordan el análisis de tres parámetros estratégicos: la temperatura, la precipitación y el incremento del nivel del mar.

Los resultados obtenidos permiten evaluar las consecuencias del cambio climático en El Salvador, y poner en marcha los mecanismos de adaptación y de gestión de recursos que permitan minimizar sus efectos.

Los cambios climáticos que se van a operar en El Salvador tendrán las siguientes características:

- Un incremento de la temperatura, que variará entre 0.8 °C - 1.1 °C en el 2020 hasta 2.5 °C - 3.7 °C en el 2100. Las diferencias entre las magnitudes del cambio de temperatura se hacen mayores conforme se incrementan los tiempos considerados, lo cual es una muestra de la incertidumbre.
- Reducción de las precipitaciones durante los meses de julio-septiembre, situación que puede estar asociada a la intensificación del fenómeno de "la canícula". Esta situación es importante, dado que si el aumento de las temperaturas no va acompañado de un incremento de las precipitaciones, provocará una disminución del agua disponible y una mayor aridez.



- Tendencia al incremento del nivel del mar a escala global (13 cm en el 2020) que se hace necesario combinar este dato con otros como el relativo a los movimientos tectónicos recientes.
- De acuerdo a los resultados obtenidos en estudios nacionales sobre los impactos del cambio climático en la seguridad alimentaria y en el sector agropecuario de la zona costera, la elevación del nivel del mar podría inundar parte del territorio dedicado a las actividades agropecuarias, y al mismo tiempo, aumentar la salinización de los mantos acuíferos y provocar perturbaciones en el ecosistema manglar.
- En lo que a la seguridad alimentaria se refiere, el incremento de la temperatura resultante del cambio climático global, generaría una disminución en los niveles de productividad en los cultivos de maíz, frijol y arroz. La oferta de éstos será insuficiente generando una brecha alimentaria en 40 años.

## **2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA EN EL SALVADOR**

La República de El Salvador se sitúa sobre el denominado “cinturón de fuego del Pacífico”, el cual agrupa a más del 75% de los volcanes del mundo. Más del 95% del territorio está ocupado por materiales de origen volcánico. Las rocas más antiguas, se localizan en el noroeste: calizas, conglomerados y areniscas.

Los materiales que conforman la geología del país son predominantemente de origen volcánico, efusivo y explosivo. Una pequeña parte del país está compuesta por rocas sedimentarias y rocas intrusivas. Se puede apreciar la distribución de los diferentes tipos de rocas en El Salvador.

Las rocas sedimentarias de origen marino que se encuentran en el país se localizan al Noroeste. Estas rocas suman una extensión aproximada de unos 152 km<sup>2</sup>. Las demás rocas sedimentarias que afloran en el país, de una extensión bien limitada, son de origen lacustre y fluvial aproximadamente unos 455 km<sup>2</sup> en extensión. Los materiales de estas formaciones son principalmente productos piroclásticos re depositados. Los materiales aluviales se localizan a lo largo del cauce de los ríos más importantes y dentro de depresiones locales y en las planicies

costeras. El área que cubren estos depósitos aluviales es de aproximadamente 3,800 Km<sup>2</sup>. Estos sedimentos presentan diferentes espesores y sobre yacen rocas volcánicas de edades variables.

## 2.1. Procesos Geodinámicas Internos

La fuente de energía que impulsa este proceso es el calor interno de la Tierra. La conducción es el mecanismo dominante de transferencia de calor. El flujo de magma, transfiriendo el calor por conducción, da origen a los procesos tectónicos en la litosfera. Aun cuando es en ella menor la cantidad de transferencia de calor.

En El Salvador, los procesos internos como el vulcanismo y la tectónica juegan un papel muy importante ya que estos continuamente están modificando y evolucionando el territorio. Los frecuentes terremotos y la continua actividad volcánica son el reflejo directo de estos procesos.

### 2.1.1. Vulcanismo

Los tipos de actividad volcánica están definidos por el producto del vulcanismo, destacándose el exhalado en forma de gases, el efusivo como lavas y el explosivo en la forma de cenizas.

- Gases: continua o intermitentemente descargan agua caliente, vapor u otros gases sin rocas sólidas o lava. Ejemplo: fumarolas.
- Efusivos: Lava baja en sílice, que tiene poca viscosidad formando estructuras de bajo ángulo de reposo y los con lava rica en sílice, más viscosas y forman estructuras más inclinadas o de alta pendiente.
- Explosivo: Fragmentos sólidos eyectados de diferentes tamaños desde cenizas a tamaño de gravas o bloques de gran tamaño, el transporte por el viento depende del tamaño del grano; también el espesor de los depósitos decremента con la distancia del centro eruptivo, los flujos se componen de vapor de agua y lava a altas temperaturas y eyectados explosivamente.

El conjunto de volcanes activos que atraviesan el país siguiendo una alineación con dirección, desde la frontera de Guatemala hasta el Golfo de Fonseca. Los siguientes volcanes forman la cadena activa:

- Santa Ana o Lamatepec (Estrato-volcán; 2,365 m).
- Izalco (Estrato-volcán; 1,910 m).
- Volcán de Coatepeque. Actualmente es una caldera ocupada por un lago.
- San Marcelino (Cono de escorias, 1,200 m).
- San Salvador o Quezaltepeque (Estrato-volcán compuesto, 1,960 m). Actividad periódica conocida desde 1575 hasta junio de 1917.
- Volcán de Ilopango (depresión volcano-tectónica ocupada actualmente por el lago).
- San Vicente (Estrato-volcán, 2,182 m).
- San Miguel o Chaparrastique (Estrato-volcán, 2,130 m).
- Conchagua (estrato-volcán, 1,243 m). junto al Golfo de Fonseca.
- Grupo de volcanes de la Sierra de Apaneca.

Además de los volcanes descritos, existen zonas con fumarolas:

- Área situada al oriente de la ciudad de Ahuachapán.
- Laderas del Volcán Tecapa, cuyo cráter está ocupado por la Laguna de Alegría. Es conocido por la fumarola el Tronador.
- Alrededores de la ciudad de Chinameca, los ausoles del Volcancito y los infiernillos de Chinameca son los más importantes.

### ***2.1.2. Tectónica***

El análisis de estructuras regionales en Centroamérica muestra una franja importante de fallas paralelas y están dispuestos paralelamente a la cadena volcánica. Este sistema de fallas desarrollado casi en forma continua a lo largo del territorio de El Salvador, está seccionado por el sistema de fallas transversales en el cual se puede observar lineamientos que dividen en segmentos menores el territorio de El Salvador, como La Paz, Acajutla, Nueva San Salvador, Jiboa y Lempa.

Este importante sistema transversal está siendo afectado por un sistema resultante de la actividad tectónica más reciente. Este sistema con gran continuidad ha servido de ruta de las erupciones volcánicas. Como el vulcanismo situado del Volcán de Santa Ana que se extiende hasta Chalchuapa. Al Norte del Volcán de San Salvador donde se alinea desde el cráter de El Boquerón

hasta la Laguna Caldera, al Norte del Lago de Ilopango, al Norte del Volcán San Miguel y también en el complejo volcánico de Berlín-Tecapa al este del país.

Los principales sistemas tectónicos que encontramos en El Salvador son:

**Sistema tectónico principal del Graben Central.** Está representado por la Formación El Bálsamo, y se identifica en forma de un bloque casi continuo desde el río Paz hasta donde se encuentra el Río Lempa, con una pequeña discontinuidad existente en Sonsonate, donde el sistema transversal de Acajutla ha producido un hundimiento de la Formación El Bálsamo. En el complejo volcánico de Berlín-Tecapa-Usulután, este bloque está sepultado por el surgimiento de esos volcanes, teniendo su apareamiento hasta en el extremo sur oriental del país, donde constituye las colinas de Jucuarán. Sobresalen las estructuras volcánicas: Guazapa, La Joya, Cacahuatique y Sihuatepeque, que permanecen inactivos.

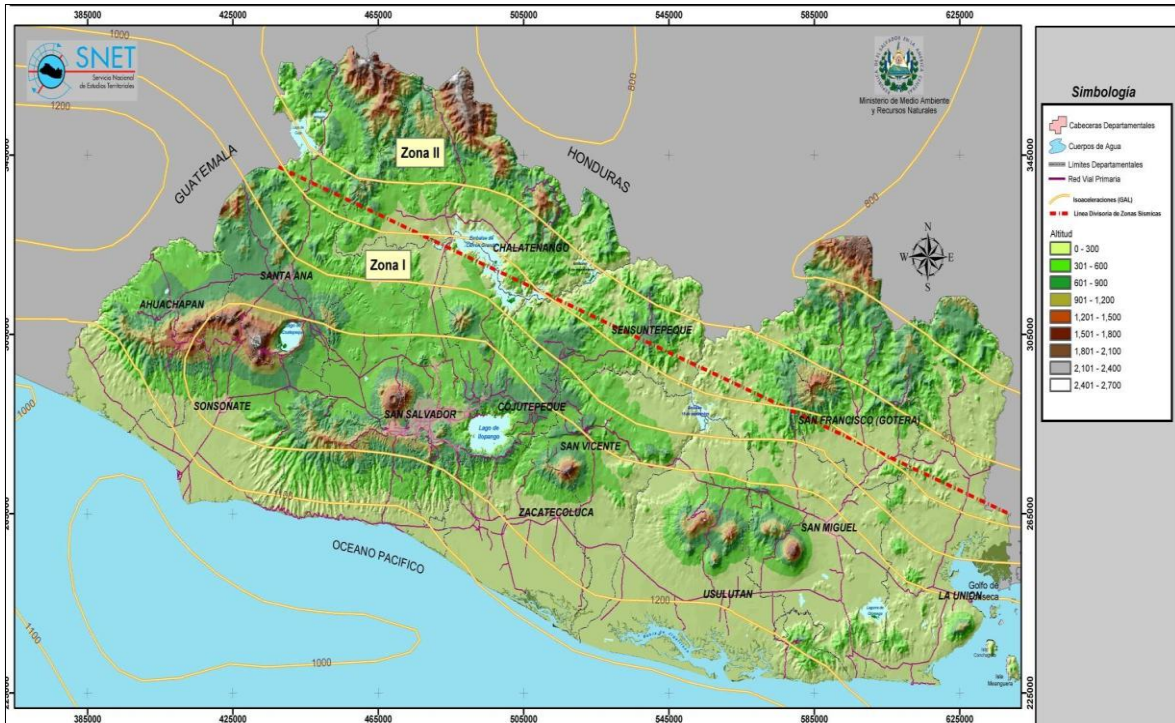
**Sistema tectónico transversal.** Este sistema ha producido varios seccionamientos a la estructura principal del graben, dividiendo el segmento de El Salvador en varios segmentos menores de una importancia local. El sistema Acajutla reviste de importancia regional ya que constituye el límite occidental del segmento El Salvador. Está constituido por una franja tectónica de unos 7 Km. de ancho que se inicia en la planicie costera del Pacífico, desde donde se extiende según el rumbo de Punta Remedios, Acajutla-Sonsonate, Volcán Santa Ana- Coatepeque-Volcán de Joya-Río Lempa.

**Sistema Neotectónico.** Se ha desarrollado un sistema de fallas que parte del cráter del Volcán Santa Ana hasta Chalchuapa. A lo largo de ese sistema se ha formado una depresión donde se han establecido una serie de erupciones explosivas y efusivas básicas, produciendo un alineamiento de conos anexos del Volcán Santa Ana.

Igualmente en el Volcán San Salvador se han establecido varios conos volcánicos como El Playón y Laguna Caldera, que de igual forma controlan el cráter El Boquerón, prosiguiendo hacia las estructuras volcánicas menores de Buenavista y Plan de la Laguna hacia el Sur.

En la parte oriental del país, en el complejo volcánico Berlín- Tecapa también se hace evidente este sistema, y ha producido una depresión en el flanco septentrional del volcán Berlín y en la intersección con la caldera se han desarrollado varios conos básico (Pelón, Las Palmas, Alegría).

Figura 9. Mapa Geo Estructural del País



### 2.1.3. Tectónica de Placas

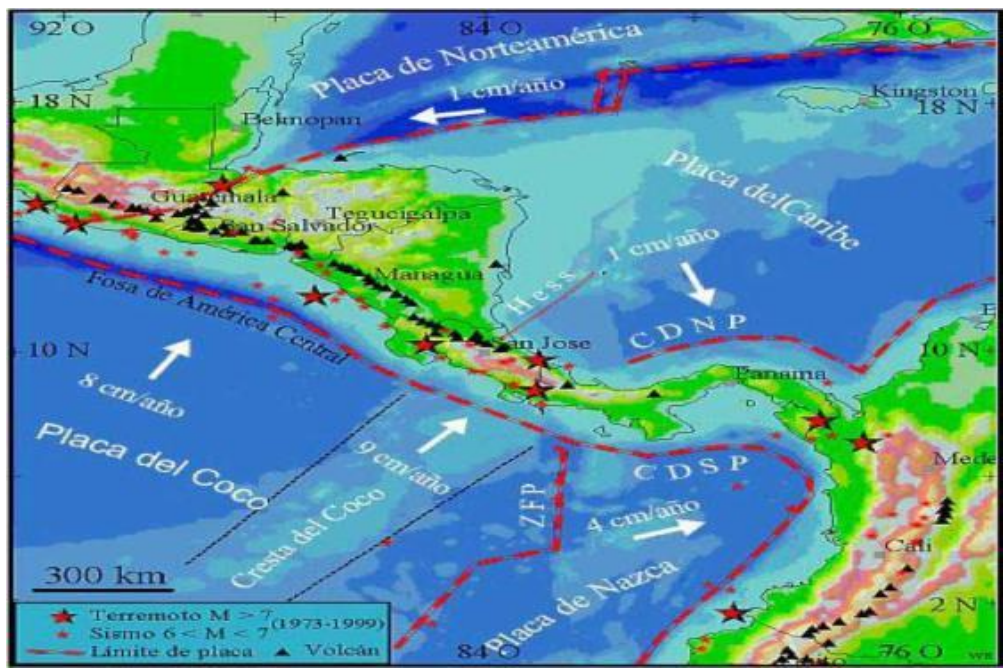
La interacción entre la tectónica y los procesos superficiales en Centro América producen un relieve especial, El Salvador está localizado en un ambiente tectónico muy complejo. Se encuentra ubicado en el extremo suroeste de la placa del Caribe que interacciona con la placa de cocos y que a la vez interaccionan con las placas de Norte y Sur América y la de Nazca.

Las condiciones geodinámicas internas de Centroamérica están influenciadas por la interacción de la convergencia de dichas placas. La placa de Norteamérica se encuentra en movimiento transcurrente del tipo sinistral en relación a la placa del Caribe, mientras que la placa de Cocos se encuentra en movimiento de subducción bajo la placa del Caribe. Las velocidades de subducción van desde 70 mm por año frente a Guatemala hasta poco más 90 mm por año frente a la península de Osa. Es a lo largo de este límite de placas donde ocurren la mayoría de los terremotos en Centro América. Estos procesos de subducción han configurado los rasgos estructurales de la región, los cuales son representados por:

**Fosa Mesoamericana.** Se encuentra ubicada frente a la costa de Centroamérica y define el límite de la convergencia entre la placa del Caribe y la placa de Cocos.

**Graben Centroamericano.** Es un bajo estructural de unos 20 km de ancho, en cuyo interior, y sobre el borde meridional se ha desarrollado la cadena volcánica activa. Esta estructura es conocida localmente como el Graben Central.

Los efectos generados por la subducción de la placa de Cocos bajo la placa del Caribe, se reflejan en las estructuras tectónicas desarrolladas en el Istmo de Centroamérica, como la concentración de volcanes activos presentes en la región. El establecimiento de una cadena volcánica sobre el borde meridional de la estructura tectónica principal es importante ya que, a lo largo de la franja configurada por dicha estructura y los volcanes activos, es donde se manifiesta una intensa actividad sísmica.



**Figura 10. Placas Tectónicas Continentales del Istmo Centroamericano**

El fenómeno de transcurrencia entre la placa de Norteamérica y la del Caribe, ha generado un sistema de fallas regionales a lo largo de las cuales se están produciendo los desplazamientos entre esas placas. Estas fallas a su vez están generando esfuerzos que culminan con el establecimiento de estructuras tipo graben, transversales a las fallas principales.

En El Salvador se han identificado menores casos orientados de norte a sur en el extremo Norte en el límite con Guatemala, como los volcanes Chingo y San Diego. Estos volcanes se caracterizan por tener dimensiones pequeñas y por su naturaleza básica.

## 2.2. Procesos Geodinámicos Externos

Los procesos de carácter externo son los procesos que tienen su origen sobre la superficie terrestre. Las olas, el hielo y el viento son los agentes que esculpen el relieve en la superficie terrestre. Los procesos de erosión afectan toda masa de rocas que se eleva por movimientos de la corteza terrestre. Las formas producidas por la remoción de masa de los estratos rocosos se denominan como **formas de denudación**. Ejemplo: Los valles, barrancos, cañones, etc.

Las **formas de deposición** resultan cuando las rocas y fragmentos del suelo son removidos y depositados en otro sitio dando origen a un nuevo conjunto de formas.

En el país las formas de deposición por acumulación fluvial se encuentran en las planicies costeras compuestas de arenas, gravas y arcillas que han sido transportadas por los ríos que provienen del interior del país. También se encuentran zonas de acumulación fluvial que se depositan en los valles y depresiones interiores. Los materiales son los mismos para el caso de los ríos para lagos y lagunas.

El viento es otro agente importante sobre todo en ambientes en los cuales los sedimentos están expuestos al viento o donde no existe una superficie de cobertura como las playas. La cubierta vegetal es un factor muy importante porque no ocurre erosión por viento en áreas vegetadas.

### 2.2.1 Relieve

En El Salvador el relieve actual es producto de los movimientos tectónicos; así como de la actividad volcánica durante su historia geológica. Estos procesos dinámicos naturales han dado origen a la diversidad de unidades geomorfológicas del país. Alrededor de 15% del total del territorio está conformado por planicies costeras, mientras que áreas montañosas ocupan alrededor de un 49% del total de la superficie y un 38 % consiste en zonas de relieve bajos, pequeñas lomas y valles etc.

La altura máxima de El Salvador es de 2730 msnm y se localiza en el Cerro el Pital, municipio de San Ignacio, Chalatenango. El cuanto al rango de pendientes, ésta oscila entre pendientes muy suaves en las llanuras costeras, valles y mesetas interiores, a pendientes muy fuertes en las cimas



de los volcanes y en las montañas al norte del país. Las pendientes intermedias se confinan a las estribaciones de los volcanes y montañas principalmente.

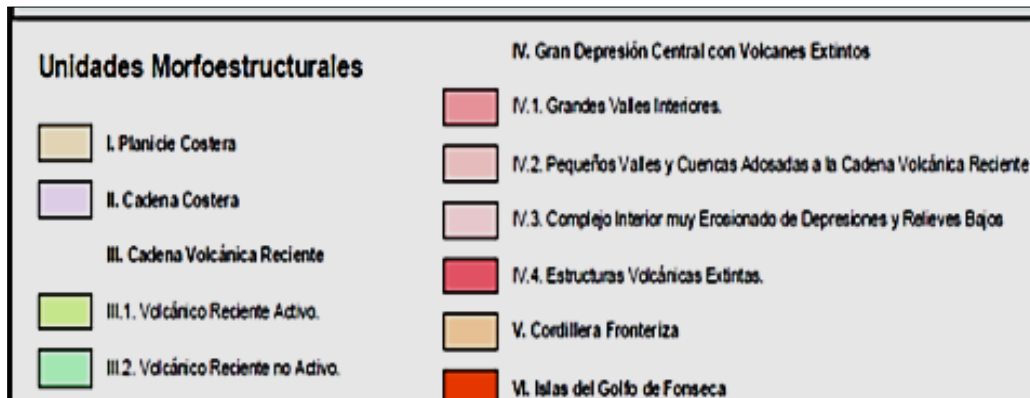
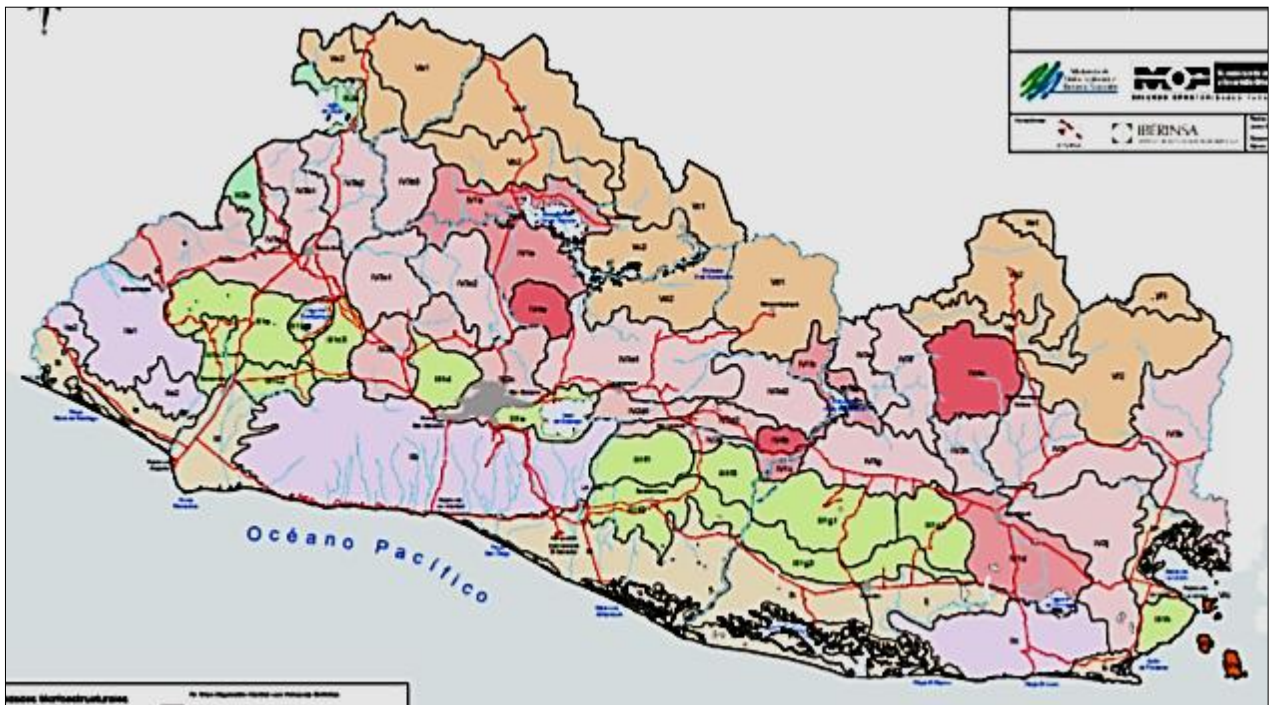


Figura 11. Mapa de Zonas Morfo Estructurales de el Salvador

### 3. HIDROLOGÍA

Climatológicamente, se observan dos épocas en el año, la lluviosa y la seca, con elevada regularidad.



A la distribución espacial y temporal de las precipitaciones hay que sumar el alto grado de deforestación existente en el país, ante la necesidad de ampliar el suelo cultivable para garantizar la alimentación de gran parte de la población del medio rural.

Asimismo la urbanización progresiva como consecuencia de la falta de criterios o normativa en el tema de ordenamiento territorial, que tiene como consecuencia la degradación del suelo y el incremento de la erosión. El Salvador es el país más deforestado de América. Las tierras consideradas aptas para la agricultura intensiva representan unas 300,000 hectáreas. Otras 100,000 ha se dedican a agricultura de subsistencia (maíz, maicillo y frijol) en laderas de fuertes pendientes y con serios problemas de erosión, en parcelas de 1/2 a 2 manzanas. Alrededor de 1, 200,000 hectáreas se consideran como pastos y matorral.

Únicamente poco más de 12,000 hectáreas están bajo riego lo que significa un deficiente aprovechamiento de los recursos hídricos disponibles. Existen tres distritos de riego construidos por el Gobierno que alcanzan 4,960 hectáreas, sobre una superficie regada total nacional de 12,067 hectáreas. Cabe mencionar la producción hidroeléctrica y geotérmica. Las centrales hidroeléctricas y geotérmicas producen una media de 1,910x10<sup>6</sup> Kwh/año, aproximadamente la mitad de la energía consumida en el país.

### **3.1. Regiones hidrográficas**

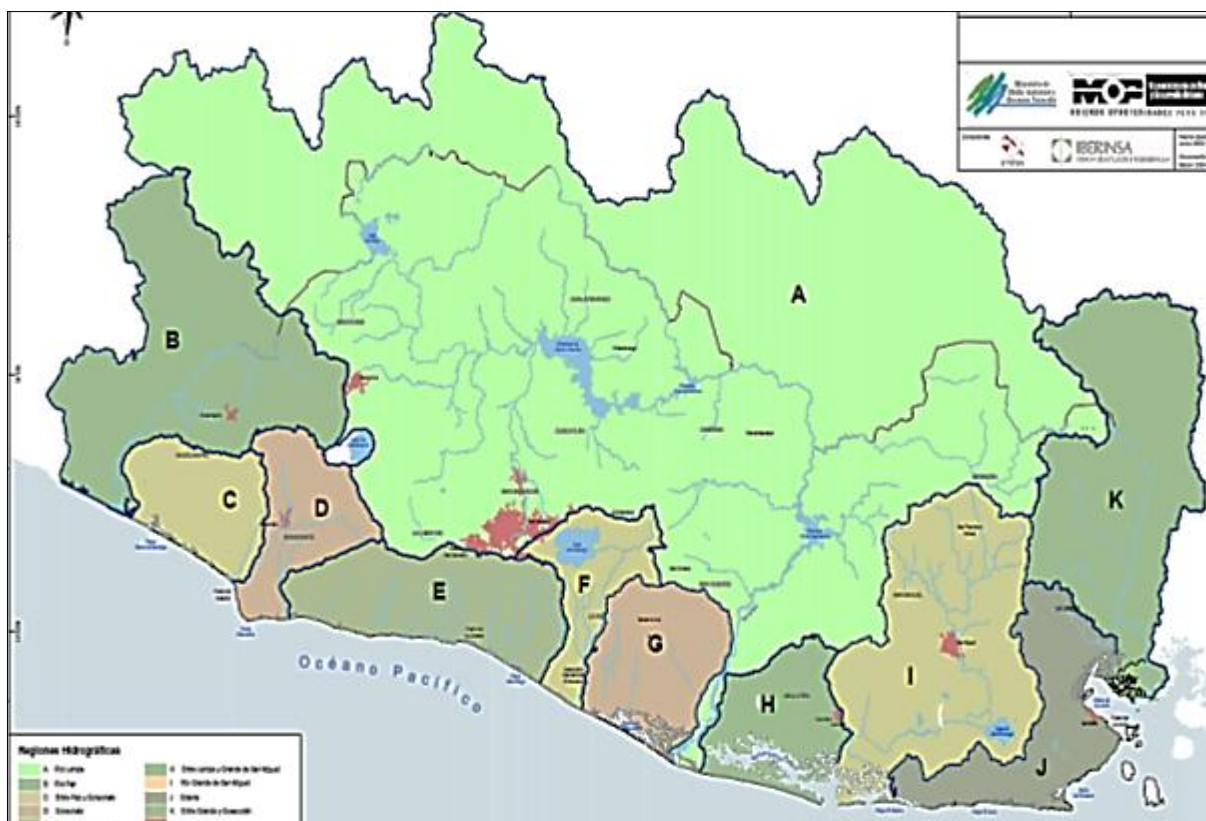
El territorio de El Salvador se distribuye, fundamentalmente, entre seis cuencas hidrográficas y cinco zonas con ríos de pequeño recorrido, siendo enumeradas y comentadas a continuación:

- Cuenca del río Lempa, compartida con Honduras y Guatemala.
- Cuenca del río Paz, compartida con Guatemala.
- Sonsonate, cuenca conformada por los ríos: San Pedro y Sensunapán.
- Cuenca del río Jiboa, en parte alimentada por el Desagüe del Lago de Ilopango.
- Cuenca del Río Grande de San Miguel.
- Cuenca del río Goascorán, compartida con Honduras.

Por otra parte, en la zona costera se presentan ríos de corto recorrido, que se han agrupado del siguiente modo:

- C. Entre los ríos Paz y Sonsonate
- E. Entre los ríos Sonsonate y Jiboa
- G. Entre los ríos Jiboa y Lempa
- H. Entre los ríos Lempa y Grande de San Miguel
- J. Entre los ríos Grande de San Miguel y Goascorán.

Destaca por su extensión la cuenca del río Lempa con un 50.5 % del territorio nacional. La siguiente cuenca en extensión es la del Río Grande de San Miguel aunque su superficie sólo ocupa el 10 % del territorio nacional. El resto son cuencas relativamente pequeñas, con extensiones superficiales comprendidas entre 514 y 2,589 km<sup>2</sup>. También parece interesante destacar que de la superficie total de las cuencas de los cauces que discurren por El Salvador sólo 2/3 pertenecen al país.



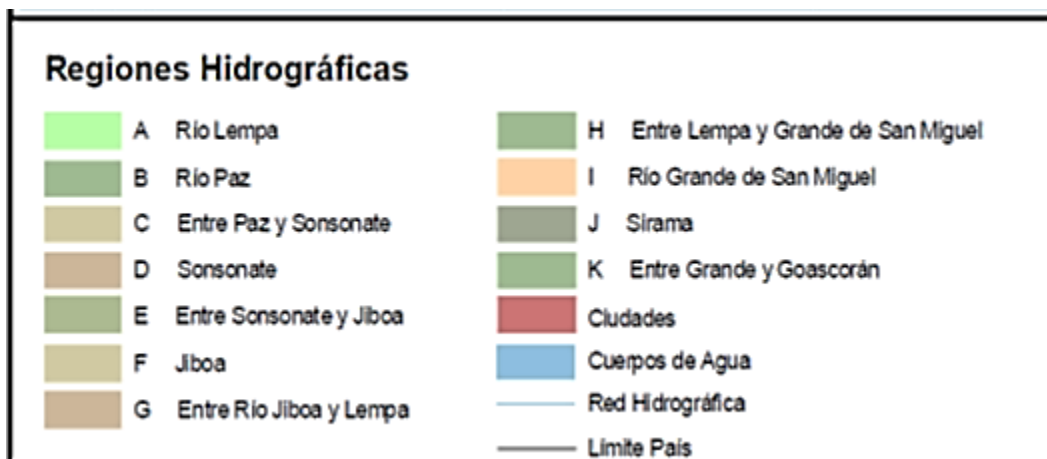


Figura 12. Mapa de Zonas Regiones Hidrográficas de el Salvador

### 3.2. Lagos y Lagunas

En el territorio de El Salvador existen tantos lagos naturales (Güija, Ilopango, Coatepeque, Olomega, Metapán, Chanmico, Jocotal, Apastepeque, etc.), muchos de ellos formados por paleo calderas volcánicas, como embalses creados por presas hidroeléctricas (Cerrón Grande, 5 de Noviembre, 15 de Septiembre). A continuación se presentan sus principales características:

CUENCA HIDROGRAFICA	LAGOS	LAGUNAS	OBSERVACIONES	ESPEJO DE AGUA km <sup>2</sup>
<b>Río Lempa</b> Superficie total de lagos y lagunas 257.66 Km <sup>2</sup>	Cerrón Grande		Formado por Presa Hidroeléctrica	135.00
	Coatepeque		Natural	24.80
	Güija		Natural (Emplazamiento para Central Hidroeléctrica Guajoyo)	42.00
	5 de Noviembre		Formado por Presa Hidroeléctrica	16.00
	15 de Septiembre		Formado por Presa Hidroeléctrica	35.50
		Metapán	Natural	3.00
		Chanmico	Natural	0.80
		Apastepeque	Natural	0.36
	Alegría	Natural	0.20	
<b>Río Jiboa</b>	<b>Ilopango</b>		Natural	70.52
<b>Río Grande de San Miguel</b> 27.64 Km <sup>2</sup>		Olomega	Natural	24.20
		Aramuaca	Natural	0.44
		El Jocotal	Natural	3.00
<b>Río Paz</b> 0.81 Km <sup>2</sup>		Llano del Espino	Natural	0.50
		Cuscachapa	Natural	0.06
		Verde	Natural	0.05
		Las Ninfas	Natural	0.20

Tabla 5. Lagos y Lagunas de El Salvador.

### 3.3. Áreas De Descarga Naturales

Importantes áreas de descarga están ubicadas en la costa donde los acuíferos están conectados directamente con el Océano. Así también, los principales ríos del país descargan durante la época lluviosa parte de sus aguas a los depósitos subterráneos que se localizan en planicies en sus márgenes. Cuando llega la estación seca, los depósitos revierten el proceso y descargan sus aguas a los ríos vecinos. Existen también importantes áreas de descarga en la cadena volcánica central, donde se encuentran los principales acuíferos regionales.

## 4. RIESGOS NATURALES EN EL SALVADOR

El territorio salvadoreño, por su ubicación geográfica y condiciones geológicas, está sometido a peligros naturales de todo tipo, destacando los terremotos y las inundaciones. También, debido fundamentalmente a su frecuencia y extensión a lo largo de todo el país, deben citarse los deslizamientos y movimientos de ladera. Los volcanes, que actualmente no registran actividad importante, deben ser igualmente considerados como un peligro potencial que afecta a gran parte del territorio.

Estos procesos naturales, reflejo de la dinámica del medio geológico y de la evolución natural de la superficie terrestre, suponen riesgos cuando interaccionan con las actividades y construcciones humanas. Las consecuencias de los peligros naturales se agravan con actuaciones por humano como la deforestación, desertificación, cambios de usos del suelo, modificación de los regímenes de los cauces naturales de los ríos.

La **amenaza o peligrosidad** se refiere a la frecuencia de ocurrencia de un proceso y al lugar. Se define como la probabilidad de ocurrencia de un proceso de un nivel de intensidad o severidad determinado, dentro de un periodo de tiempo dado y dentro de un área específica.

El concepto de **riesgo** incorpora consideraciones socioeconómicas, definiéndose como las pérdidas potenciales debidas a un fenómeno natural determinado (vidas humanas, heridos, pérdidas económicas directas e indirectas, daños cuantificables a edificios o estructuras, etc.). El riesgo puede definirse como la posibilidad de que ocurra un peligro y cause pérdidas.

La **vulnerabilidad** es el grado de daños o pérdidas potenciales en un elemento o conjunto de elementos como consecuencia de la ocurrencia de un fenómeno de intensidad determinada. Depende de las características del elemento considerado y de la intensidad del fenómeno. Este parámetro suele definirse mediante funciones o matrices de vulnerabilidad, que pueden ser establecidas a partir de los daños o pérdidas que los procesos han ocasionado en el pasado, o en base a hipótesis de las pérdidas potenciales que ocasionarían los fenómenos si éstos ocurrieran.

#### 4.1. Riesgos por Sismicidad

Entre los riesgos geológicos, el sísmico es el que más daño ha causado históricamente al país. El Salvador como se ha mencionado se sitúa en una zona tectónicamente muy activa. La fuente principal de sismos es la fosa de subducción, localizada a unos 125 Km. de la costa, en donde la placa de Cocos comienza a sumergirse bajo de la placa del Caribe. Otra fuente de actividad sísmica importante es la relacionada con la cadena de volcanes.

Un aspecto importante a considerar, más allá de las pérdidas directas e indirectas de los terremotos, son las enormes consecuencias sobre la evolución de la economía del país, con reflejo en la disminución del PIB, las finanzas públicas, el comercio exterior, el índice de precios.

El proceso de reconstrucción tras un terremoto implica un enorme esfuerzo que afecta a todos los ámbitos económicos y sociales del país, constituyendo una absoluta prioridad y desbaratando todo tipo de planes y proyectos en marcha o previstos a corto y medio plazo. La destrucción de infraestructuras y edificios singulares (como hospitales, centrales eléctricas, iglesias coloniales), viviendas, escuelas, etc. tiene repercusiones invaluable en el desarrollo de la sociedad y de la vida de los ciudadanos. El proceso hasta alcanzar de nuevo la normalización puede llevar varios años, y siempre supone un retroceso en la evolución del país.

FECHA	HORA	MAGNITUD	PROF. (Km)	INTENSIDAD MAXIMA	EPICENTRO	COMENTARIOS
18 de abril de 1902	---	Ms = 7.9 (Alfaro et al, 1990)	25	—	—	Maremoto en Ahuachapán destruyendo zonas costeras. Daños en el occidente del país y en San Salvador.
19 de julio de 1912	---	5.9	10	VII	—	Daños en Armenia, Izalco y Santa Ana.

7 de septiembre de 1915	01:20	7.7	80	IX	Zona de subducción	Fuerte terremoto en el occidente. Intensidad X en Juayúa y Salcoatitán. 5 muertos en Santa Ana.
8 de junio de 1917	00:55	6,7	10	VIII	—	Destrucción en Armenia y graves daños en Ateos, Sacacoyo y San Julián.
8 de junio de 1917	02:54	5,4	10	VIII	—	Daños en San Salvador, Apopa, Nejapa, Opico, Quezaltepeque y Santa Tecla.
28 de abril de 1919	06:15	5.9	10	VII-VIII	—	Graves daños en Soyapango, San Salvador y San Marcos. 100 muertos
20 de diciembre de 1936	02:43	Ms = 6,1 (White)	10	VII-VIII	San Vicente	Destrucción de San Vicente. Entre 100 a 200 muertos.
25 de diciembre de 1937	23:50	5.9	10	VIII		Destrucción de Ahuachapán y Atiquizaya
6 de mayo de 1951	23:03	Ms = 6,0 (White)	10	VIII	Jucuapa y Chinameca	Daños en Jucuapa
6 de mayo de 1951	23:08	Ms = 6,2 (White)	10	VIII	Jucuapa y Chinameca	Murieron más de 400 personas
7 de mayo de 1951	20:22	5,8 (White)	10	---	Jucuapa y Chinameca	---
3 de mayo de 1965	10:01	Ms = 6,0 (White)	15	VII en San Salvador	San Salvador	125 muertos, 400 heridos y 4.000 casas destruidas
19 de junio de 1982	06:21	7,0 (PAS) 6,0 (ISC)	82	VII en San Salvador	Océano Pacífico	8 muertos y 96 heridas y un promedio de 5.000 personas damnificadas
10 de octubre de 1986	17:49	Mb = 5,4 (CIG-USGS)	7,3	VIII-IX en San Salvador	San Salvador	1.500 muertos, 10.000 heridos, unas 60,000 viviendas destruidas o seriamente dañadas.
13 de Enero de 2001	17:34	Mw = 7,6	39	VII en San Salvador	Zona de Subducción	944 fallecidos, 108.261 viviendas destruidas; 1.155 edificios públicos, 19 hospitales y 405 iglesias dañadas; 445 derrumbes
13 de Febrero de 2001	14:22	Mw = 6,6	13	VI en San Salvador	San Vicente	Se reportan 315 fallecidos, 41.302 viviendas destruidas; , 82 edificios públicos, 5 hospitales y 73 iglesias dañadas, 71 derrumbes

**Tabla 6. Terremotos de El Salvador.**

#### **4.1.1. Caracterización del Riesgo por Terremoto**

Los terremotos se dan como consecuencia de la intensa actividad tectónica presente en El Salvador, el territorio está afectado por un gran número de fallas activas y fracturas que son el reflejo de los principales sistemas tectónicos asociados a la zona de unión entre las placas de Cocos y Caribe.

#### **Las principales fuentes sismo genéticas son:**

- La cadena volcánica. Los terremotos ocurren generalmente a profundidades entre 5 y 15 Km., con magnitudes máximas entre 5.4 y 6.8. La máxima profundidad de esta fuente es 35 Km.
- Un sistema de fallas geológicas con dirección predominante Noreste-Sureste.

- La zona de subducción de la placa de Cocos bajo la placa del Caribe, o zona de Benioff. Con magnitudes máximas en torno a 7 para profundidades menores de 35 Km., y en torno a 8 para hipocentros localizados entre 40 y 60 Km.
- Un sistema de fallas geológicas localizadas en Guatemala que definen la frontera entre la placa de Norteamérica y la placa del Caribe: fallas de Chixoy-Polochic, Motagua y Jocotán-Chamelecón.
- Un sistema de fallas geológicas con dirección Norte - Sur, ubicadas en la depresión central de Honduras. Esta zona presenta baja sismicidad, con terremotos superficiales de magnitudes entre 3.0 y 6.3.

#### ***4.1.2. Susceptibilidad ante Terremotos***

La totalidad del territorio de El Salvador está expuesta a los efectos de los terremotos, aunque claramente existen zonas mucho más susceptibles a sufrir las consecuencias de estos fenómenos, por proximidad de las fuentes sísmicas que los provocan. La ocurrencia futura de terremotos puede evaluarse en base a la ocurrencia de los mismos en el pasado, evaluando los periodos de los sismos de determinada magnitud. La principal dificultad en esta tarea es la incertidumbre.

Por ello, ante la incertidumbre, la frecuencia e intensidad se estiman indirectamente, mediante modelos para evaluar la peligrosidad sísmica local en función de las fuentes sísmicas y de las leyes de atenuación.

## **4.2. Movimientos de Ladera**

Las características de los materiales volcánicos, la morfología y las condiciones climáticas del país dan lugar a importantes problemas de estabilidad en las laderas, frecuentemente cubiertas por materiales alterados por la mano del hombre, muy propensos a la erosión.

### ***4.2.1. Factores Desencadenantes de Movimientos de Ladera***

Gran parte del territorio salvadoreño está afectado por procesos de inestabilidad de laderas.

Los factores principales que condicionan la ocurrencia de estos procesos son:

- La accidentada y en algunas áreas, abrupta tipografía, con zonas de fuertes pendientes.

- La presencia de suelos y materiales débiles, alterados y poco resistentes y rocas altamente meteorizadas debido al carácter y la composición de determinados materiales volcánicos.
- Grado de fracturación de los materiales rocosos más resistentes, como las coladas de lava.

El relieve juega un papel definitivo en cuanto que es necesaria cierta pendiente para que se produzcan los movimientos gravitacionales en masa. Las regiones montañosas son las zonas más propensas a la ocurrencia de los movimientos.

Las propiedades físicas y resistentes de los materiales y las características morfológicas y geométricas de las laderas o taludes son fundamentales para la predisposición a la inestabilidad.

La estructura geológica determina la potencialidad de movimientos en los diferentes tipos de materiales rocosos y suelos, y la existencia de planos de debilidad o discontinuidad que pueden actuar como superficies de rotura o despegue. Factores como la composición mineralógica, resistencia, grado de alteración y fracturación, porosidad y permeabilidad, determinan la posibilidad del terreno de sufrir roturas y desplazamientos bajo la actuación de determinados factores desencadenantes.

El comportamiento hidrogeológico de los materiales está asociado a sus características estructurales y al grado de alteración y meteorización, aspectos en íntima relación con las condiciones climáticas de una zona determinada.

Respecto a su incidencia en el comportamiento mecánico del terreno, los factores o agentes que controlan los movimientos de ladera pueden agruparse en aquellos que contribuyen a reducir la resistencia al corte y aquellos que incrementan los esfuerzos de corte en el terreno.

Además de los factores condicionantes, en la ocurrencia de movimientos de ladera juegan un papel fundamental los llamados factores desencadenantes, que provocan las inestabilidades en zonas proclives o susceptibles. Éstos pueden agruparse del siguiente modo:

- **Naturales:** 1) Terremotos, 2) Precipitaciones
- **Entrópicos:** 1) Deforestación, 2) Excavación de taludes para carreteras y otras construcciones, 3) Extracción de áridos en canteras y excavaciones en zonas de ladera, 4) Modificación de los regímenes hidrogeológicos de las laderas.



En la mayoría de los casos son varias las causas o factores que contribuyen al movimiento de una ladera; aunque con frecuencia se atribuye a la acción de algún factor desencadenante. Las inestabilidades no se hubieran producido de no existir una serie de condiciones predeterminadas que favorecen el fenómeno.

#### ***4.2.2. Tipos de Movimientos de Ladera***

A continuación se mencionan estos tipos de movimientos y sus características.

##### **Deslizamientos**

Son movimientos de masas de suelo o roca que deslizan sobre una o varias superficies de rotura netas al superarse la resistencia al corte de estos planos; la masa generalmente se desplaza en conjunto, comportándose como una unidad en su recorrido; la velocidad puede ser muy variable, pero suelen ser procesos rápidos y alcanzar grandes proporciones (varios millones de metros cúbicos). En ocasiones, cuando el material deslizado no alcanza el equilibrio al pie de la ladera (por su pérdida de resistencia, contenido en agua o por la pendiente existente), la masa puede seguir en movimiento a lo largo de cientos de metros y alcanzar velocidades muy elevadas, dando lugar a un flujo; los deslizamientos también pueden ocasionar avalanchas rocosas.

##### **Desprendimientos**

Son caídas libres repentinas de bloques o masas de bloques rocosos independizados por planos de discontinuidad preexistentes (fracturas, diaclasas, etc.). Son frecuentes en laderas de zonas montañosas escarpadas, en acantilados y en paredes rocosas. Los factores que los provocan son la erosión y pérdida de apoyo o descalce de los bloques previamente independizados o sueltos, la erosión diferencial, el agua en las discontinuidades y grietas, las sacudidas sísmicas, etc. Aunque los bloques desprendidos pueden ser de poco volumen, al ser procesos repentinos suponen un riesgo importante en vías de comunicación y zonas montañosas pobladas.

##### **Avalanchas Rocosas**

Son procesos muy rápidos de caída de masas de rocas o derrubios que se desprenden de laderas escarpadas. Las masas rocosas se rompen y pulverizan durante la caída, dando lugar a depósitos con una distribución caótica de bloques, con tamaños muy diversos, sin estructura, prácticamente sin abrasión y con gran porosidad.

Las avalanchas son generalmente el resultado de deslizamientos o desprendimientos de gran magnitud que, por lo elevado de la pendiente y la falta de estructura y cohesión de las masas rotas, descienden a gran velocidad ladera abajo en zonas abruptas, pudiendo superar los 100 Km. /hora, incluso si las masas están completamente secas, por la disminución de la fricción a que da lugar la presencia de aire entre los materiales y fragmentos rocosos. Las precipitaciones, los movimientos sísmicos y las erupciones volcánicas pueden jugar un papel importante en el desencadenamiento de estos procesos.

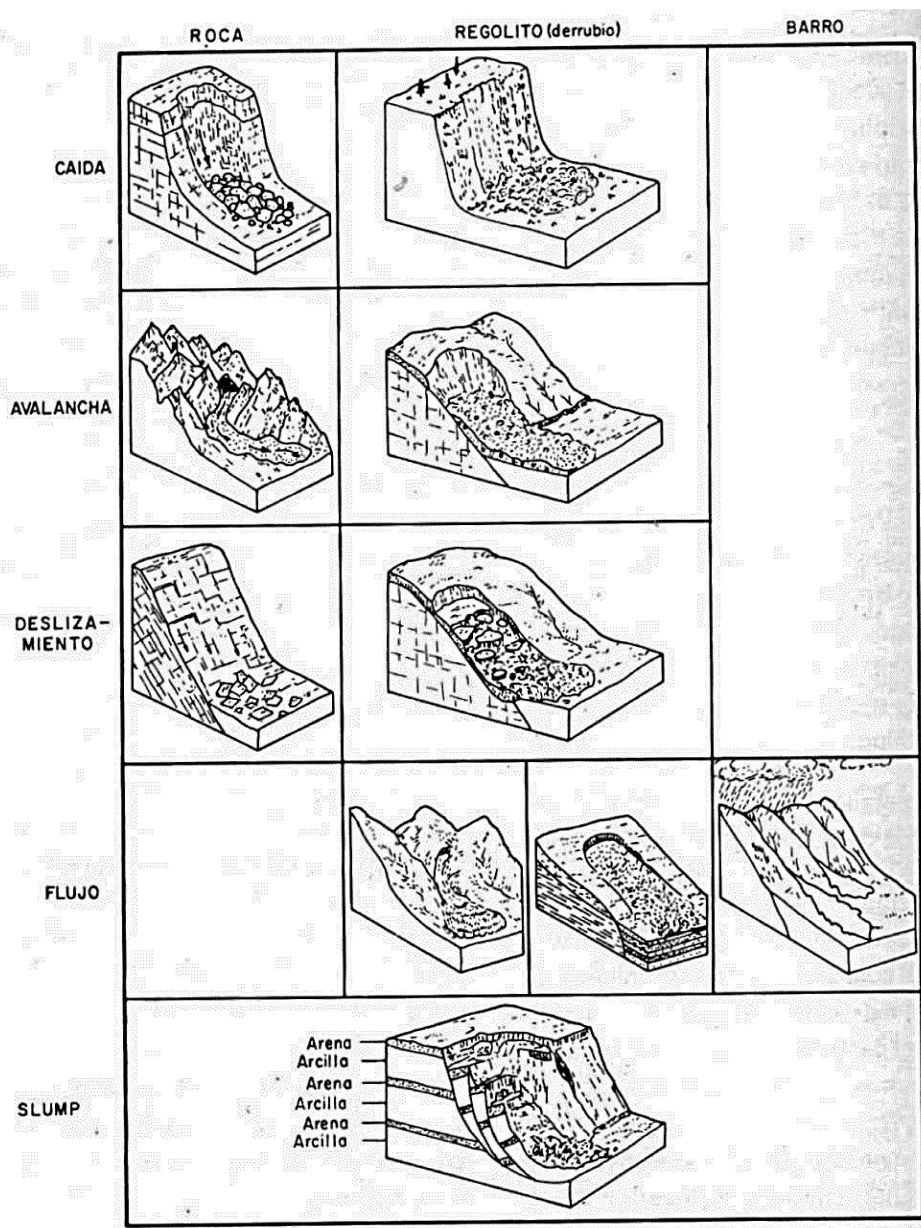


Figura 13. Clasificación de los principales tipos de Movimientos de Ladera.

### ***4.2.3. Movimientos de ladera desencadenados por Terremotos***

Una de las causas más frecuentes de daños asociados a terremotos son los movimientos de laderas. Los terremotos de determinada magnitud o los períodos de elevada actividad sísmica (que dan lugar a enjambres sísmicos) pueden desencadenar desprendimientos rocosos, deslizamientos, coladas de derrubios, flujos, etc., especialmente frecuentes en laderas y taludes con materiales tipo suelo, cenizas o materiales rocosos intensamente alterados y fracturados.

La magnitud mínima para inducir caídas de bloques rocosos o pequeños deslizamientos es de 4.0, mientras que para producir movimientos masivos hace falta una magnitud de 6.0 o superior.

Los deslizamientos por terremotos usualmente presentan las siguientes tres tipologías:

- Caídas de rocas en taludes de carreteras.
- Deslizamientos superficiales y flujos en las laderas, afectando a suelos.
- Deslizamientos rotacionales profundos en las laderas.

### ***4.2.4. Movimientos de ladera desencadenados por precipitaciones***

Otra de las causas principales de los deslizamientos son las precipitaciones. La ocurrencia de movimientos de ladera está relacionada con el volumen, intensidad y distribución de las precipitaciones y con el régimen climático, debiendo considerarse:

- La respuesta del terreno frente a precipitaciones intensas durante horas (tormentas) o días
- La respuesta estacional (épocas secas y épocas de lluvia a lo largo del año)
- La respuesta plurianual (ciclos húmedos y de sequía).

La cantidad de agua que se infiltra al terreno depende de la intensidad y duración de las lluvias, tamaño de la cuenca de aporte, contenido previo de agua en el terreno (posición del nivel freático y grado de saturación), de su permeabilidad y de la topografía y otras características de la ladera, como la presencia de vegetación. Dependiendo de estos factores, se generan estados de desequilibrio que pueden dar lugar a la inestabilidad de las laderas. Las **precipitaciones intensas** durante horas o días pueden desencadenar movimientos superficiales, como deslizamientos y flujos de derrubios que afectan a materiales alterados y a suelos, y desprendimientos de bloques rocosos.

La falta de vegetación en las laderas, la presencia de materiales sueltos y la existencia previa de inestabilidades juegan un papel fundamental por la mayor capacidad de escorrentía y movilización de los materiales.

#### 4.2.5. Susceptibilidad ante Movimientos de Ladera

Prácticamente la totalidad del territorio de El Salvador, excepto las zonas llanas, es susceptible a los deslizamientos y movimientos de ladera, principalmente debido a la presencia de materiales sueltos o poco competentes y a la accidentada morfología. Entre las áreas más propensas a la inestabilidad en laderas naturales, están las zonas montañosas y escarpadas, zonas de relieve con procesos erosivos y de meteorización intensos, laderas de valles fluviales, zonas con materiales blandos y sueltos, con macizos rocosos alterados y fracturados, etc.

	FACTORES	INFLUENCIAS Y EFECTOS
CONDICIONANTES	Relieve (pendientes, geometría)	Distribución del peso del terreno
	Litología (composición, textura)	Densidad, resistencia
	Estratigrafía	Comportamiento discontinuo y heterogéneo
	Estructura geológica y estado tensional	Resistencia, deformabilidad, comportamiento discontinuo y anisotópico, zonas de debilidad.
	Propiedades geo mecánicas de los materiales	Resistencia, deformabilidad.
	Propiedades hidrogeológicas del terreno	Comportamiento hidrogeológico.
	Deforestación	Modificaciones en el balance hídrico
	Meteorización	Cambios físicos y químicos, erosión externa e interna
DESENCADENANTES	Precipitaciones y aporte de agua	Variación de las presiones intersticiales y del peso del terreno
	Cambio en condiciones hidrogeológicas	Saturación en suelos, erosión
	Aplicación de cargas dinámicas o estáticas	Cambio en distribución de peso de materiales
	Cambios morfológicos y de la geometría de las laderas	Variación de las fuerzas debidas al peso, cambio en el estado territorial
	Erosión o socavación del pie	Cambios geométricos, distribución del peso de los materiales y estado tensional de la tierra.
	Acciones climáticas	Cambio en contenido de agua, grietas y planos de debilidad, disminución de propiedades.

**Tabla 7.** Influencia de diferentes factores en las condiciones de los materiales y de las laderas

El territorio de El Salvador se ve frecuentemente afectado por deslizamientos desencadenados por terremotos y precipitaciones intensas, además de estos, aspectos como la deforestación y los

cambios en las condiciones naturales de las laderas tienen gran incidencia en la ocurrencia y la extensión de estos procesos.

Para la evaluación de la susceptibilidad a movimientos de ladera en El Salvador, se han tomado como principales condicionantes la litología y el relieve. En el mapa de susceptibilidad se ha clasificado el territorio en función de los siguientes grupos, estableciendo diferentes clases de susceptibilidad cualitativa, (Fuente, SNET):

- Pendientes: 15-30%, 30-50%, 50-70%, 70 ó más
- Litología:
  - Materiales piroclásticos ácidos predominantes (Tierra blanca)
  - Materiales piroclásticos ácidos y epiclásticos volcánicos
  - Materiales efusivos básicos - intermedios y piroclásticos subordinados
  - Materiales piroclásticos ácidos y epiclásticos volcánicos

### **4.3. Riesgos por Inundaciones**

Las inundaciones constituyen una amenaza para una parte importante del territorio nacional. Una inundación se define como un aumento anormal del nivel de agua de un río, lago o del nivel del mar, provocando un desbordamiento en áreas que habitualmente se encuentran secas. En El Salvador, además de las características topográficas y morfológicas proclives a las inundaciones que presentan determinadas áreas (como las zonas de planicies costeras y aluviales situadas junto a laderas), las inundaciones se asocian a los siguientes eventos:

- Lluvias torrenciales, que por su intensidad y duración no logran ser evacuadas por las quebradas y los ríos, generándose desbordamientos.
- Lluvias provocadas por los temporales, los cuales son consecuencia de fenómenos meteorológicos como los ciclones tropicales (huracanes). En estos casos, las lluvias son prolongadas y continuas, aumentando el nivel del agua y saturando el suelo, y produciendo el desbordamiento de las aguas.
- Marejadas, que dan lugar al aumento del nivel medio del mar por efecto directo de un huracán, de un tsunami o por una marea extraordinaria.
- Vaciado del agua almacenada en embalses.

### ***4.3.1. Tipología y Caracterización de las inundaciones***

Un aspecto condicionante que incide es el clima de El Salvador por los fenómenos de tormentas o lluvias tropicales provocan inundaciones prácticamente todos los años con diferente intensidad, provocando un desbordamiento en áreas que habitualmente se encuentran secas. A continuación se describen los cuatro tipos básicos de inundaciones:

1. Inundaciones costeras. Ocurren cuando las tormentas provocadas por los huracanes y los fuertes vientos que los acompañan causan temporales en el mar, ocasionando que el nivel del mar se eleve por encima de las planicies litorales provocando una inundación.
2. Inundaciones urbanas. Ocurren en grandes áreas urbanizadas, en las que el pavimento no permite que el agua se infiltre en el terreno, dando lugar a un incremento de la velocidad y del caudal de agua de escorrentía.
3. Inundaciones instantáneas. Ocurren en un corto período de tiempo, en que el nivel del agua sube y baja con rapidez. Suelen obedecer a una lluvia torrencial sobre un área relativamente pequeña. El agua no puede ser absorbida por el terreno, fluyendo pendiente abajo en quebradas y riachuelos.
4. Inundaciones fluviales. Lluvias muy intensas caen sobre una gran cuenca hidrográfica. Los arroyos y riachuelos se desbordan y fluyen hacia ríos más grandes, causando un incremento en el caudal de agua a lo largo del cauce principal. Las inundaciones fluviales también pueden ocurrir como resultado de tormentas sucesivas. El nivel del río se eleva eventualmente hasta desbordar su cauce. Estas inundaciones son provocadas por precipitaciones no necesariamente intensas pero de larga duración, correspondientes a la rama baja de la curva intensidad-duración-frecuencia.

Las inundaciones varían en magnitud dependiendo de la intensidad de las lluvias y del área en la que se precipiten. La cantidad de lluvia recibida por una cuenca puede jugar un papel importante en inundaciones potenciales. Por ejemplo, una lluvia torrencial en una cuenca seca puede no resultar en una inundación, pero a veces solo una pequeña cantidad de lluvia en un terreno ya saturado puede provocarla rápidamente.

La distribución mensual refleja la ocurrencia de inundaciones principalmente en los meses de Agosto a Octubre, indicando que las inundaciones están producidas por situaciones meteorológicas propias del invierno.

### ***4.3.2. Susceptibilidad por Inundaciones***

La susceptibilidad a inundaciones se establece en función de las zonas que pueden quedar afectadas por estos eventos. Ello depende de las características de los fenómenos meteorológicos y de las características del suelo (morfología, pendiente, capacidad de infiltración, escorrentía superficial, etc.).

En general, los factores que más intervienen en la ocurrencia de inundaciones en zonas rurales son el deterioro del suelo y la deforestación; en las zonas urbanas son la urbanización en laderas, barrancos, márgenes de ríos y quebradas, la existencia de sistemas antiguos o insuficientes de tuberías y drenajes. En ambos tipos influye el mal manejo de las cuencas hidrográficas.

Se han identificado y caracterizado tres zonas principales de peligro de inundación a nivel nacional, que se ubican en:

- Zona del Bajo Lempa
- Cuenca baja del Río Grande de San Miguel y Laguna de Olomega
- Río Paz.

## **4.4. Riesgo Volcánico**

El vulcanismo en la región representa una amenaza importante principalmente por la alta densidad de volcanes activos y la gran concentración de población o actividad económica que en éstas área se desarrolla. Las erupciones volcánicas pueden causar grandes pérdidas de vidas humanas y de propiedades.

Los peligros volcánicos incluyen los fenómenos piroclásticos, peligros asociados con lava, explosiones y emisiones de gases venenosos. Además de estos peligros existe también la posibilidad que se originen procesos de avalanchas y flujos de tierra, coladas de lodos, etc. Dichos procesos se originan frecuentemente en las laderas de los volcanes, tras períodos de precipitaciones intensas o en zonas de pendiente deforestadas.

### ***4.4.1. Caracterización del Riesgo Volcánico.***

La mayoría de los volcanes activos de El Salvador presentan actividad efusiva. Los volcanes de Santa Ana, Izalco, San Salvador y San Miguel se clasifican por su actividad dentro de esta categoría. Otros volcanes presentan actividad fumarólica como el Volcán de San Vicente o de cráter como en el caso del Volcán de Ilopango.

NOMBRE	FECHA DE LA ÚLTIMA ERUPCIÓN	EFECTOS		PELIGROS VOLCÁNICOS					VOLCAN
		Fall	Pro	Expl	Pyro	PhEx	Lava	Mdfil	VEI
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Campo Geotermal Ahuachapán	1990	X	X	X					
3 volcanes menores	Holoceno								
SANTA ANA	1920		X	X					2-3
IZALCO	1966	X	X	X	X		X		0-3
SAN MARCELINO	1972		X				X		0
Caldera Coatepeque	Holoceno								
SAN SALVADOR	1917	X	X	X			X		0-4
Guazapa	Holoceno								
ILOPANGO	1879	X	X	X	X		X		3-6
6 volcanes menores alrededor de San Vicente	Holoceno								
SAN MIGUEL	1976		X	X		X	X		1-3
Conchagua	Incierto								
CONCHAGUITA	1892			X					2

Tabla 8. *Principales Peligros Volcánicos*

1. Víctimas causadas por una o más erupciones.
2. Destrucción de tierra agrícola y/o daños a propiedad por causa de una o más erupciones
3. Una o más erupciones fueron explosivas
4. Flujos piroclásticos o mareas y/o ráfagas asociadas con una o más erupciones
5. Explosión freática asociada con una o más erupciones
6. Flujo de lava, domos de lava o agujas volcánicas con una o más erupciones
7. Flujos de lodos destructivos asociados con una o más erupciones
8. VEI = índice volcánica de Explosividad: el tamaño de una erupción histórica. Combina el volumen total de productos, la altura eruptiva de la nube, duración de erupción, inyección troposférica, y algunos términos descriptivos para llegar a un índice de 0-8 decreciente explosividad como sigue: 0 no explosivo, 1 pequeño, 2 moderado, 3 moderadamente grande, 4 grande, 5 muy grande, 6-8 cataclísmico

#### 4.4.2. *Susceptibilidad ante Actividad Volcánicas*

La susceptibilidad del territorio frente a procesos volcánicos queda determinada por la presencia de los volcanes y las áreas que pueden quedar afectadas por las erupciones. La peligrosidad, o



probabilidad de ocurrencia de la actividad volcánica, se evalúa a partir del conocimiento de la historia eruptiva de los volcanes de una zona.

El trabajo de Geotérmica Italiana (1998), considera las siguientes áreas volcánicas para la evaluación del peligro sísmico de El Salvador:

1. San Salvador: volcanes de San Salvador, San Jacinto e Ilopango.

- Volcán San Salvador. Sufre aproximadamente una erupción por siglo, con emisiones de lava y ligera actividad explosiva piroclástica. Presenta peligro de flujos de lava, de caída de materiales piroclásticos, lahares y deslizamientos.
- Volcán San Jacinto. No ha presentado actividad volcánica reciente, y se considera muy baja la probabilidad de actividad futura.
- Caldera de Ilopango. Se considera en actividad. Los últimos episodios documentados han sido una gran erupción (hace unos 1700 años) y extrusiones subacuáticas de lavas, formando los domos de las Islas Quemadas, hace unos 100 años. Presenta peligro de erupción freática y liberación de gases tóxicos.

2. Santa Ana: volcanes de Santa Ana, Izalco, Cerro Verde y caldera de Coatepeque.

- Volcán de Santa Ana. Rodeado por los cráteres de Cerro Chino, Cerro Chinito y San Marcelino. A lo largo de su historia, el Santa Ana ha emitido coladas de lava entre basáltica y andesítica, y ha lanzado cenizas y escorias, con pocas emisiones de magnitud importante. Desde 1950, presento erupción en 2005.
- Volcán de Izalco. Efusiones de lava y erupción de piroclastos. Actividad continua durante 200 años, alcanzando los 650 m de altura.

3. San Vicente. Volcán formado por dos cerros, cuya actividad ha sido principalmente lávica. En las laderas N, NO y NE existen pequeños centros volcánicos, como los "Infernillos de San Vicente". Actualmente presenta actividad fumarólica. Se conocen pocos datos históricos.

Otra información a tomar en cuenta es la siguiente obtenida de los trabajos realizados por el Servicio Geológico de Estados Unidos (2001):

- Volcanes San Salvador y San Vicente: Zonas proximales con posibilidad de ser afectadas por flujos piroclásticos, flujos de lava o proyección de fragmentos en erupciones futuras

- Volcán San Salvador: zonas distales con posibilidad de ser afectadas por erupciones futuras (caídas de ceniza, proyecciones, flujos y oleadas piroclásticas y flujos de lava)
- Volcán San Vicente: Zonas distales con posibilidad de ser afectadas por una potencial explosión dirigida y flujos piroclásticos.

## ***Sección 2. SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES***

### **1. PROTECCIÓN CIVIL**

Se define la protección civil como la protección física de las personas y de los bienes, en situación de grave riesgo colectivo, calamidad pública o catástrofe extraordinaria, en la que la seguridad y la vida de las personas pueden peligrar y sucumbir masivamente.

### **2. EVOLUCIÓN DEL MANEJO DE LA EMERGENCIA ANTE DESASTRES**

#### **RESPUESTAS DE LAS AUTORIDADES COLONIALES FRENTE A LOS TERREMOTOS**

Para los eventos de los siglos XV y XVI las medidas que se adoptaron consistieron principalmente en asistencia religiosa y reconstrucción de iglesias y monasterios. El terremoto de 1575 habría generado asistencia religiosa desde el exterior mientras que, a raíz del terremoto de 1594, fueron enviados religiosos católicos que sugirieron se edificara un monasterio e iglesia y se proclamara patraña a la "Serenísima Reina de Los Ángeles o Virgen de los terremotos".

Amparadas en estas actividades, las autoridades coloniales procedieron a reconstruir la ciudad en varias ocasiones, sin ninguna otra consideración para la mitigación de desastres. Las recurrentes destrucciones de la ciudad, determinaron que, en la segunda mitad del siglo XVII, se considerara nuevamente su traslado hacia una zona con menor actividad sísmica. Esta moción habría surgido después del terremoto ocurrido en 1671, pues se señala que "algunos de los vecinos trataron de mudar la ciudad a otro sitio y otros contradijeron". Finalmente, se propuso al rey de España el traslado de San Salvador; sin embargo, éste ordenó que "se quedara en el mismo sitio".

A partir del siglo XVII se inició el uso del adobe en las construcciones de la ciudad, el cual aunque más flexible que las estructuras de piedra y mampostería demostró, con el paso del tiempo, ser un material igualmente peligroso.

### **LAS PRIMERAS RESPUESTAS DE LOS GOBIERNOS INDEPENDIENTES FRENTE A LOS TERREMOTOS**

El traslado de la ciudad volvió a figurar entre las propuestas de prevención, pues desde el terremoto del 22 de marzo de 1839 se contemplaba esa medida que, sin embargo, no se concretaría hasta 1854, después de un terremoto que de nuevo destruyó la ciudad. Con todo, el 19 de marzo de 1873 otro terremoto volvió a destruir la ciudad; que había continuado edificándose en su localización tradicional. Ello dio paso a nuevas consideraciones para aumentar la resistencia de las construcciones a movimientos sísmicos.

A diferencia de épocas pasadas, en las que se había optado por la construcción de viviendas de adobe, esta vez una ordenanza presidencial estableció que deberían utilizarse materiales más ligeros como madera y láminas.

Por otra parte, destacan ciertas medidas adoptadas a principios del presente siglo, como el control de precios de productos básicos y el desagüe del lago de Ilopango. Esta última medida obedeció a la creencia que los altos niveles de agua provocaban fuertes movimientos sísmicos, pues después del terremoto de 1919 se habían detectado escapes de gases y calentamiento de sus aguas.

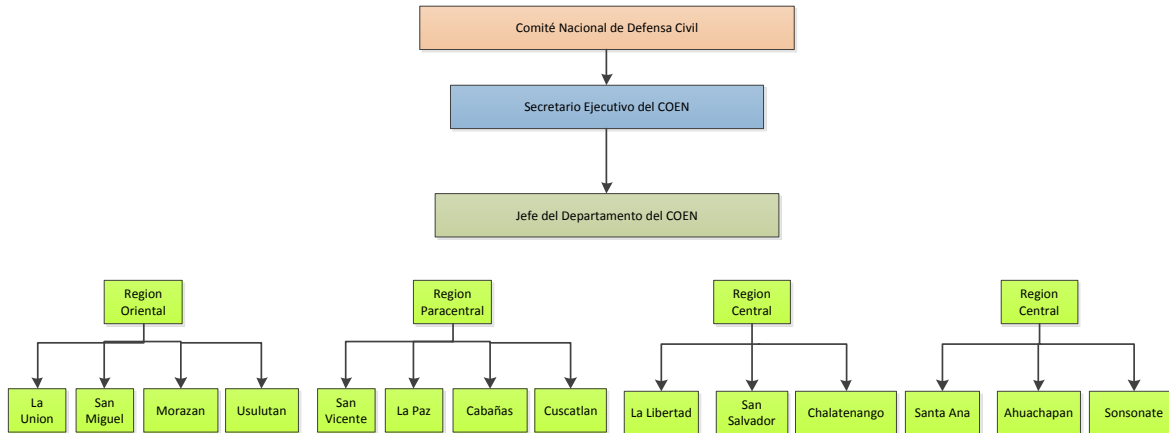
### **CONSIDERACIONES SOBRE LA LEY DE DEFENSA CIVIL**

En El Salvador desde 1976 se promulgó la Ley de Defensa Civil (LDC) con la que se pretendió normativizar la intervención del Estado en caso de desastres, guerras y cualquier otra situación de emergencia nacional. Debido a la proliferación de desastres que se registró durante la década de 1970 en el área centroamericana. Existen tres eventos que revelaron la crudeza de los desastres y movieron a pensar que era necesario organizarse para hacerles frente, estos fueron: el terremoto de 1972 en la ciudad de Managua, los estragos del huracán Fifi en la mayoría de países centroamericanos en 1974 y el terremoto de la ciudad de Guatemala en 1976.

Esta ley, como todas las promulgadas en la mayoría de países subdesarrollados, se centraba más en la fase de atención de la emergencia olvidando la prevención y mitigación que deben prevalecer en los momentos anteriores al desastre.

La ley fue diseñada también para atender los efectos de posibles tumultos y conflictos sociales, que no son exclusivamente desastres, pero pueden causar los mismos efectos que aquellos, en cuanto pueden llegar a causar crisis o interrupción del normal funcionamiento social.

**Figura 14. Antiguo organigrama del Comité Nacional de Defensa Civil.**



Aunque en la ley predomina la idea de la descentralización al momento de suceder la calamidad, en el momento del desastre está comprobado el predominio de la centralización de la toma de decisiones en las instancias ministeriales, presidenciales o en otras creadas especialmente para la atención de un desastre en particular.

El artículo 8 de la ley dice: "El Comité Nacional de Defensa Civil es el organismo de más alto nivel en el Sistema de Defensa Civil y sus decisiones deben acatarse por los restantes Comités de Defensa Civil, personas naturales, empresas y entidades de cualquier naturaleza.

Los Comités que crea esta ley son, según el artículo 6:

- A nivel Nacional: Comité Nacional de Defensa Civil;
- A nivel Regional: Comités Regionales de Defensa Civil;
- A nivel Departamental: Comités Departamentales de Defensa Civil
- A nivel Municipal: Comités Municipales de Defensa Civil".

### **PROPUESTAS DE REDEFINICION.**

Son dos los proyectos que buscaron redefinir el sistema de protección y sustituir la antigua Ley de Defensa Civil: el Anteproyecto de Ley Nacional de Emergencia y la Ley de Protección Civil en Casos de Desastres. A continuación se resumen las propuestas de cada anteproyecto.

#### ***Anteproyecto de Ley Nacional de Emergencia***

Hubo nuevas propuestas de redefinición de la Ley de Defensa Civil de 1976, una de estas es la elaboración del Anteproyecto de Ley Nacional de Emergencia en 1995 con los aportes del Comité de Emergencia Nacional, y su objetivo principal era crear el Sistema Nacional de Emergencia (SISNAE).

#### ***Protección Civil***

El Anteproyecto de Ley de Protección Civil pretendió establecer una centralización en el Ministerio de Gobernación (antes Ministerio del Interior) y en el Comité de Emergencia Nacional, a la hora de actuar además de establecer el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) con verdaderas ideas de prevención, capacitación y organización de las comunidades a nivel nacional, contemplando inclusive la "ejecución de estudios tendientes a la adopción de medidas preventivas".

### **3. DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**

Según el art. 5 de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres este Sistema se define como: ***“COMO UN CONJUNTO INTERRELACIONADO, DESCENTRALIZADO EN SU OPERATIVIDAD, DE ORGANISMOS PÚBLICOS Y PRIVADOS, QUE TENDRÁN LA RESPONSABILIDAD DE FORMULAR Y EJECUTAR LOS RESPECTIVOS PLANES DE TRABAJO DE PROTECCIÓN CIVIL, PLANES DE TRABAJO DE PREVENCIÓN DEL MANEJO DEL RIESGO DE DESASTRES Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS DE ÉSTOS”.***

### 3.1. Objetivos del Sistema

Los objetivos del sistema son:

- a) Incorporar en los planes de desarrollo, la gestión prospectiva de los riesgos en materia de desastres.
- b) Elaborar y coordinar planes y acciones para educar e informar a la población sobre la necesidad de prevenirse adecuadamente ante el evento de posibles desastres de cualquier naturaleza.
- c) Elaborar y actualizar los mapas de riesgos en cada nivel organizativo del sistema; así como elaborar los planes operacionales respectivos.
- d) Diseñar y ejecutar planes de protección civil, para responder ante el evento de un desastre de cualquier naturaleza, procurando mitigar sus daños o reducir sus impactos.
- e) Intercambiar información y conocimiento entre sus integrantes y divulgar o por tunamente a la población información útil para la prevención, mitigación, preparación y atención de los desastres.
- f) Mantener relaciones de cooperación con las instancias similares en el ámbito internacional, así como con los organismos que canalizan información y recursos.



**Figura 15. Integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres**

#### **4. INTEGRACIÓN**

El Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres estará integrado por:

- a) La Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.
- b) Las Comisiones Departamentales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.
- c) Las Comisiones Municipales y Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

Estas comisiones coordinarán su trabajo de prevención del riesgo y actuarán estrechamente en el caso de un desastre y su mitigación.

## 4.1. Comisión Nacional

La Comisión Nacional estará integrada por:

- 1) El Ministro de Gobernación que la presidirá.
- 2) El Director General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

Además por los titulares o representantes de los siguientes organismos:

- a) El Ministerio de Relaciones Exteriores.
- b) El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- c) El Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- d) El Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- e) El Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- f) El Ministerio de la Defensa Nacional.
- g) El Ministerio de Educación.
- h) La Policía Nacional Civil.
- i) Dos representantes de la Asociación Nacional de la Empresa Privada, elegidos por el Presidente de la República de entre dos ternas propuestas por dicho organismo.
- j) Tres asociaciones o fundaciones relacionadas con la protección civil, prevención y mitigación de desastres, que elegirán las mismas organizaciones y que representarán respectivamente la zona occidental, central y oriental del país.

Los representantes de los entes públicos no devengarán dieta por su trabajo en la comisión. Los representantes de la sociedad civil devengarán las dietas que señalará el reglamento.

El organigrama de la Comisión Nacional de Protección Civil se Observa de la siguiente manera:



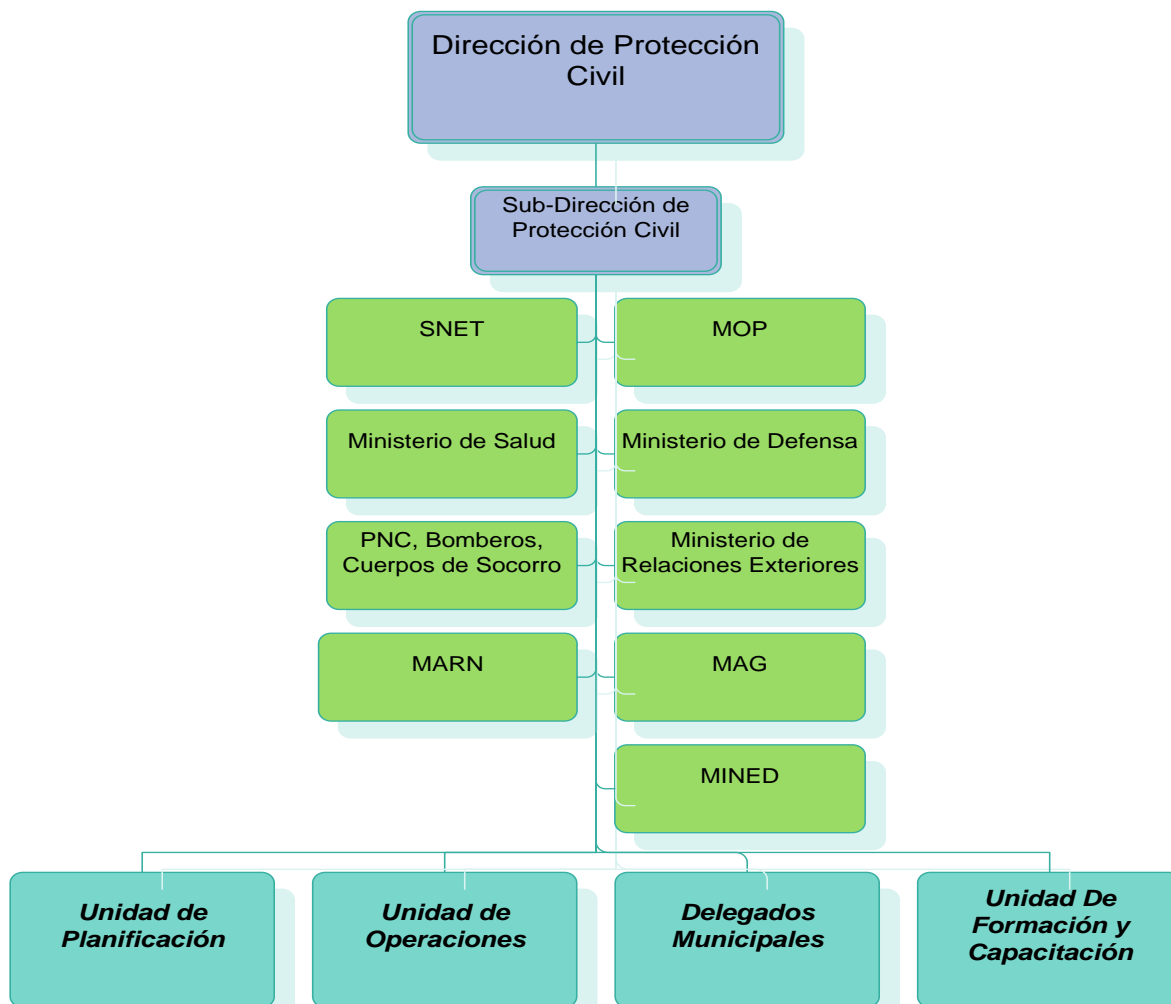


Figura 16. Organigrama de la Comisión Nacional de Protección Civil.

#### 4.1.1. Funciones de la Comisión Nacional

Son Funciones de la Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres:

1. Diseñar la Política Nacional de Protección Civil, Prevención de Riesgos y Mitigación de Desastres.
2. Supervisar la ejecución de los Planes de Protección Civil, Prevención de Riesgos y Mitigación de Desastres, en las áreas más vulnerables del país, según los mapas de riesgos.
3. Dictar oportunamente las medidas apropiadas en situaciones desastrosas y de emergencia nacional, para salvaguardar la vida y los bienes de las personas directamente afectadas.
4. Proponer al Presidente de la República se decrete el Estado de Emergencia. En este caso, la Comisión nacional tomará medidas de urgencia para garantizar el orden público, equipar refugios de emergencia y suministrar alimentos y primeros auxilios, con la asistencia de las

autoridades civiles y militares, Cuerpo de Bomberos y demás organizaciones humanitarias, manteniendo informado constantemente al Presidente de la República.

5. Recomendar a los entes gubernamentales encargados, la construcción de una obra de Prevención. En este caso deberá ponderar el dictamen que al respecto emita el Consejo Asesor.
6. Recomendar la demolición de cualquier construcción, cuando amenazare derrumbarse o causar una tragedia en la vida o propiedad de las personas, debiendo ponderar el dictamen que al respecto emita el Consejo Asesor.
7. Proponer al Presidente de la República, para su aprobación, los reglamentos que sean necesarios para ejecutar e integrar esta Ley, entre otros, la regulación de los asentamientos urbanos en zonas peligrosas potencialmente peligrosas, Códigos de Construcción, Medidas para prevenir contaminaciones, guías sísmicas, transportación de materiales peligrosos y otros que sean necesarios.
8. Coordinar el trabajo de las Comisiones Departamentales, Municipales y Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, por medio de la Dirección General.
9. Conocer en apelación de las decisiones o resoluciones del Director General.
10. Establecer temporalmente servidumbres de paso cuando fuere necesario y restricciones al uso de un inmueble de propiedad privada o pública, mientras lo justifique la existencia del desastre, debiendo ponderar apropiadamente el dictamen que al respecto emita el Consejo Asesor.

## **4.2. Comisiones Departamentales, Municipales y Comunales**

Las Comisiones Departamentales, Municipales y Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres dependerán de la Comisión Nacional. Estas elaborarán su propio plan de trabajo y coordinarán su ejecución con la Comisión Nacional, dichos planes deberán estar acordes a los Planes Nacionales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

### **4.2.1. Comisiones Departamentales**

Art. 11.- Las Comisiones Departamentales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, estarán integradas por:

- a) El Gobernador Departamental que la presidirá.
- b) El Presidente del Consejo de Alcaldes del Departamento.

- c) Los representantes departamentales de las instituciones que pertenecen a la Comisión Nacional.
- d) Un representante de los organismos no gubernamentales que se ocupen del tema en el departamento, que se elegirá en la misma forma que los representantes similares ante la Comisión Nacional.

#### ***4.2.1.1. Funciones de las Comisiones Departamentales***

Art. 12.- Las funciones de las Comisiones Departamentales son las siguientes:

- a) Diseñar su plan de trabajo, señalando sus acciones y estrategias para prevenir y mitigar los desastres.
- b) Coordinar su trabajo con la Comisión Nacional y someterse a sus lineamientos nacionales en esta materia o específicos en el caso de que el departamento sea afectado directamente.
- c) Fiscalizar el cumplimiento del Plan Nacional y las disposiciones de la Comisión Nacional en el Departamento.
- d) Hacer evaluación de daños y necesidades departamentales y presentarlos a la Comisión Nacional.

#### ***4.2.2. Comisiones Municipales***

Art. 13.- Las Comisiones Municipales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres estarán integradas por:

- a) El Alcalde Municipal que la presidirá.
- b) Los representantes municipales de las instituciones que pertenecen a la Comisión Nacional.
- c) Un representante de los organismos no gubernamentales que se ocupen del tema en el municipio, que se elegirá en la misma forma que los representantes similares ante la Comisión Nacional.
- d) Un líder comunitario.

#### ***4.2.2.1. Funciones de las Comisiones Municipales***

Art. 14.- Las funciones de las Comisiones Municipales son las siguientes:

- a) Elaborar su plan de trabajo y planificar las acciones y estrategias de prevención y mitigación de desastres en su municipio.
- b) Coordinar sus acciones con la Comisión Departamental correspondiente.
- c) Fiscalizar o vigilar el cumplimiento del plan nacional y las disposiciones del plan nacional en el municipio.

d) Hacer evaluación de daños y necesidades en la eventualidad de un desastre y presentarlo a la Comisión Departamental correspondiente.

## **5. PAPEL DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**

La Dirección General vigilará el cumplimiento del plan nacional y de las disposiciones de la Comisión Nacional en el vecindario o comunidad, es decir el actuar de las Comisiones Departamentales y Municipales, la Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, dependerá jerárquica y funcionalmente del Ministerio de Gobernación.

Como instituciones tiene una serie de responsabilidades entre las cuales se pueden mencionar:

- a) Elaborar y someter a la aprobación de la Comisión Nacional los planes de atención de las emergencias en el ámbito nacional y planes de contingencia en el caso de eventos específicos.
- b) Divulgar un informe nacional sobre el estado de los riesgos y vulnerabilidades elaborado por el Servicio Nacional de Estudios Territoriales y acciones de prevención y mitigación realizadas, previa aprobación de la Comisión Nacional.
- c) Imponer sanciones por violación a la ley y sus reglamentos.
- d) Coordinar la ejecución de los Planes de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, aprobados por la Comisión Nacional.
- e) Dirigir la ejecución de los planes de preparación y atención de emergencias y de Protección Civil, aprobados por la Comisión Nacional.
- f) Conducir el sistema de alertas en el ámbito nacional y proponer a la Comisión Nacional se tramite el decretar Estado de Emergencia Nacional.
- g) Elaborar sus propios reglamentos de funcionamiento para su respectiva aprobación.
- h) Impulsar campañas permanentes de divulgación y educación sobre la prevención de desastres en centros educativos, comunidades y municipalidades.
- i) Recopilar información científica pertinente sobre prevención y mitigación de desastres.
- j) Someter a la Comisión Nacional las peticiones de personas o comunidades sobre la necesidad de implementar planes para prevenir un desastre.
- k) Establecer y mantener las relaciones interinstitucionales e internacionales necesarias para recopilar información.

- l) Utilizar investigaciones sociales y antropológicas en las comunidades con riesgos potenciales o inmediatos de sufrir desastres, que le permitan hacer sugerencias o recomendaciones a la Comisión Nacional para prever y prevenir el riesgo.

## **5.1. División Funcional de la Dirección Nacional de Protección Civil**

La dirección de Protección Civil para llevar a cabo su trabajo se divide funcional mente en áreas las cuales son: Planificación, Operaciones, los Delegados Departamentales y Municipales, y el área de Formación y Capacitación a continuación se describe las funciones y objetivos de cada una.

### **5.1.1. Planificación**

Esta tiene como objetivo, Asesorar en la elaboración, evaluación y supervisión de planes, proyectos, programas y presupuestos sobre gestión de riesgos en las diferentes unidades y departamentos de la Dirección General de Protección Civil, estudiando anticipadamente objetivos y acciones, tomando en cuenta la naturaleza del ámbito futuro, en el cual deberán ejecutarse las acciones.

Sus funciones son:

- a) Realizar las actividades técnicas relacionadas con la planificación, ejecución y evaluación de las operaciones y desarrollo institucional de la Dirección General y sus dependencias, con el fin de cumplir con su rol y con las finalidades, objetivos y atribuciones que le establece la Ley.
- b) Asesorar en la formulación de los planes, proyectos, programas y presupuestos de nivel estratégico operativo que se requieran para el desarrollo y divulgación de las finalidades, objetivos y atribuciones de la Dirección General, mediante la asignación y utilización racional de los recursos disponibles.
- c) Formular y evaluar proyectos de expansión de servicios y de dotación de infraestructura física y tecnológica, propendiendo a la modernización y a optimizar los recursos.
- d) Apoyar la función de estudio permanente y recopilación de la información científica sobre la prevención y mitigación de desastres y la propuesta de medidas y soluciones que coadyuven a hacerla confiable.

- e) Analizar las peticiones de prevención y mitigación de desastres para proponer su respuesta al Director general.
- f) Velar por el cumplimiento de metas y objetivos planteados en los planes anuales.

### **5.1.2. Operaciones**

Esta unidad es la encargada de administrar las acciones ante un evento adverso, con un objeto de salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas en la población, en coordinación con las diferentes Instituciones del Sistema Nacional de Protección Civil.

Entre sus funciones están:

- a) Planificar, organizar, dirigir y controlar las acciones en las fases y/o etapas del ciclo de los desastres, sustentándolas en el apoyo interinstitucional.
- b) Dirigir las acciones de preparación, respuesta y rehabilitación ante situaciones de desastres natural o provocado por el hombre en todo el territorio nacional, a fin de brindar el apoyo y ayuda necesaria a las personas directamente afectada.
- c) Coordinar la cooperación interinstitucional en casos de emergencia.
- d) Establecer los sistemas de comandos de incidente que sean necesarios, en cualquier parte del territorio nacional, para el manejo de las operaciones de respuesta en caso de emergencia.
- e) Registrar permanentemente la información relacionada con las diferentes amenazas de desastres.
- f) Mantener enlaces permanentes con las diferentes comisiones del sistema nacional de protección civil.
- g) Realizar inspección en las zonas de riesgo, apoyar la planificación en caso de desastres a nivel nacional y formar equipos multidisciplinarios para la generación de recomendaciones sobre actividades de mitigación en las zonas de riesgo.
- h) Coordinar las acciones para la ejecución de planes contingenciales: Plan Invernal, Plan Verano, Planes para Concentraciones de Personas, entre otros.

- i) Las demás que sean asignadas para el cumplimiento de la Ley y del reglamento de organización y funcionamiento de la Dirección.

### ***5.1.3. Formación y Capacitación***

El Departamento de Formación y Capacitación, es el encargado de desarrollar actividades de planificación, asesoría y coordinación hacia las instituciones integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil para la capacitación del personal, a efecto de completar esfuerzo, evitar duplicidades sobre la materia y racionalizar los recursos que se destinen para los respectivos programas de capacitación de dichas instituciones.

El Departamento de Formación y Capacitación, basado en su objetivo, proporciona apoyo a través del diseño, la organización, coordinación e implementación de cursos, talleres, seminarios y charlas para el manejo efectivo de la prevención, mitigación y manejo de desastres a las personas que habitan áreas en riesgo en nuestro país.

El Departamento, cuenta con un equipo de instructores certificados, integrado por personal Protección Civil, El Cuerpo de Bomberos, la Cruz Roja Salvadoreña, La Policía Nacional Civil, Fuerza Armada, entre otros, quienes tienen capacidad de impartir los siguientes cursos:

- **CAPACITACIÓN PARA INSTRUCTORES (CPI):** Este es el curso básico utilizado para desarrollar un efecto multiplicador de capacitación en la región basándose en el concepto de “entrenar al entrenador
- **CURSO DE ORGANIZACIÓN LOCAL PARA SITUACIONES DE EMERGENCIAS (COLSE):** Proporcionar principios, métodos y técnicas orientadas a fortalecer la organización y planificación de las comunidades para enfrentar Situaciones de Emergencia o Desastre.
- **EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES (EDAN):** Este curso está dirigido al personal local responsable de la evaluación de daños y les enseña a los participantes a centrarse en las prioridades, a utilizar formatos estándar de información y a identificar las necesidades iniciales que no pueden ser cubiertas en el nivel local. La información recolectada se transmite, entonces, a las personas responsables de la toma de decisiones para la asignación de recursos y asistencia.

- EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES - TOMA DE DECISIONES (EDAN – TD): Este es un curso complementario al EDAN diseñado para los encargados de tomar las decisiones durante una emergencia. El curso proporciona una explicación de los formatos utilizados para preparar una evaluación de los daños en el lugar del desastre y una guía para utilizar dicha información en el establecimiento de las prioridades. Esta capacitación los prepara para distribuir correctamente los recursos y la ayuda, así como formular las solicitudes ante las autoridades nacionales.
- CURSO BASES ADMINISTRATIVAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS (BAGER): Proporcionar a los profesionales y técnicos que desarrollan tareas relacionadas con la gestión de riesgos, conocimientos y métodos que les permitan mejorar su desempeño.
- CURSO DE ADMINISTRACIÓN DE ALBERGUES TEMPORALES, (CAAT): Proporcionar a los participantes las normas y procedimientos para administrar adecuadamente albergues temporales, con el fin de proteger a los supervivientes de un desastre e incorporarlos lo más rápidamente posible a la vida normal.
- CURSO MANEJO Y CONTROL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA, (MACOE): Proporcionar a los participantes, principios métodos y técnicas para el manejo y control de las operaciones desarrolladas durante la respuesta a una emergencia o desastre.
- MANEJO Y DISTRIBUCIÓN DE SOCORRO, (MDS): Proporcionar a los participantes los procedimientos, principios y normas aceptadas a nivel nacional e internacional, para desarrollar en forma eficiente la administración de socorros en caso de desastres, desde su recepción en los sitios de ingreso al país hasta la entrega a las personas afectadas por el evento.
- CURSO DE SEGURIDAD ESCOLAR (CUSE): Este curso está dirigido a los maestros y a los directores de las escuelas públicas. El curso, el cual se imparte con la colaboración de Ministerios de Educación, ayuda a los participantes a establecer un plan escolar de emergencia y les proporciona las técnicas necesarias para educar sobre el tema de preparación de desastres, a fin de que los estudiantes se involucren en el plan de la escuela y puedan protegerse en caso de un eventual desastre durante el horario escolar.
- CURSO ELEMENTAL DE PRIMEROS AUXILIOS, (ELPA): El Curso de Asistente de Primeros Auxilios tiene como Propósito, Proporcionar a los participantes los conocimientos y las técnicas necesarias para atender correctamente en el propio lugar del incidente, a una persona enferma



o lesionada, estabilizar su condición y transportarla de manera segura, hasta donde recibirá atención médica.

- CURSO DE ASISTENTE DE PRIMEROS AUXILIOS AVANZADOS (APAA): El APAA brinda a los participantes el conocimiento y las habilidades necesarias para valorar, atender y transportar pacientes que estén enfermos o heridos como resultado de una emergencia o desastre.
- PREPARACIÓN COMUNITARIA PARA DESASTRES ADAPTACIÓN CON METODOLOGÍA, SARAR: Proporcionar nuevas estrategias de trabajo, que permitan una mejor preparación de las comunidades para la gestión de riesgo y manejo de emergencia y desastres, que podrán evitar pérdidas de vidas humanas y materiales particularmente entre la población de más bajos recursos.
- CURSO PARA BOMBEROS FORESTALES (CBF): El CBF es un curso básico para bomberos dirigido a miembros de comunidades que participan activamente en la extinción de incendios. El curso está estructurado para instruir a los participantes, con poco conocimiento en el campo de la lectura y la escritura, la seguridad básica, el manejo de las herramientas y el comportamiento del fuego en los incendios.
- CURSO DE RESCATE VERTICAL (CRV): Proporcionar a los participantes las técnicas y destrezas necesarias para descender, ascender y extraer víctimas de lugares donde sea necesario el uso de cuerdas y otros equipos, utilizando procedimientos adecuados y seguros para el personal de rescate y para las víctimas.
- CURSO DE TÉCNICAS DE RESCATE PARA INUNDACIONES (TREPI): Proporciona a los participantes las técnicas y destrezas necesarias para la realización de rescates y asistencia a víctimas afectadas por inundaciones, utilizando equipo adecuado.
- CURSO DE SISTEMA DE COMANDOS DE INCIDENTES (SCI): Este curso le proporciona a los participantes conceptos administrativos avanzados, incluyendo la toma inmediata y efectiva de decisiones, que involucra a los diferentes niveles de autoridad, la priorización de las necesidades, el desarrollo de una estructura administrativa en términos de costo-beneficio, durante el curso de un desastre y la incorporación de varias instituciones gubernamentales, no gubernamentales y cívicas para dar respuesta al desastre.

Adicionalmente se han definido algunas temáticas que se desarrollan como Talleres, charlas o conferencias, están son:

- Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres

- Plan Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres
- Gestión de Riesgo
- Evacuación para Casos de Emergencia
- Señalización para Situaciones de Emergencia
- Administración de Albergues Temporales
- Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
- Manejo y Distribución de Socorro

## **6. INSTITUCIONES DENTRO DEL SISTEMA**

El sistema está dirigido por la Dirección General de Protección Civil, dentro de este sistema se encuentran una serie de instituciones gubernamentales, no gubernamentales e internacionales.

### **6.1. Instituciones Gubernamentales**

Estas brindan apoyo, en caso de emergencia, desde sus funciones originales, es decir aportan recursos con que cuentan retomando las necesidades del momento. Entre estas están:

#### ***6.1.1. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social***

- Atender a las personas durante la etapa de emergencia en los centros de salud, alrededor del país específicamente en la zona afectada.
- Revisar los planes de atención a la salud en casos de desastre, así como en la vigilancia epidemiológica correspondiente-
- Procurar la reducción de la vulnerabilidad física de los hospitales, centros de salud.
- Mantener funcionando un programa de vigilancia y control de epidemias generadas por enfermedades transmisibles.
- Impulsar la capacitación, evaluación y certificación de los cuerpos de atención médica extra-hospitalaria, orgánicos y voluntarios, en el nivel nacional y local.
- Proponer un sistema de profesionalización y certificación de la experiencia, conocimientos y habilidades de los cuerpos de respuesta en emergencia y grupos voluntarios.

#### ***6.1.2. Ministerio de Agricultura y Ganadería***

- Velar por la calidad sanitaria de los alimentos de los alimentos recibidos como ayuda humanitaria en casos de emergencia nacional.

- Fortalecer los sistemas de monitoreo para la detección y vigilancia alimentaria y nutricional en poblaciones de alto riesgo, tanto urbanas como rurales.
- Promover prácticas saludables e higiénicas de manipulación de alimentos.
- Procurar la producción y tener una reserva estratégica de alimentos nutricionalmente mejorados poblaciones de alto riesgo, durante situaciones de emergencia y rehabilitación.
- Promover la identificación de experiencias exitosas en cultivos y sistemas de producción que sean resistentes a sequías e inundaciones.
- Revisar y formular paquetes de recomendaciones técnicas para cada tipo de cultivo o actividad que puedan ser adoptados por los potenciales afectados ante fenómenos naturales adversos.
- Promover proyectos de irrigación y de almacenamiento de agua en zonas propensas a sequía.
- Desarrollar un sistema de seguimiento a la disponibilidad de productos agropecuarios para asegurar la alimentación y nutrición de la población en caso de desastres o inminencia en caso de desastres naturales.
- Promover un padrón de las empresas que manejan materiales y residuos peligrosos, y promover con ellas, la adopción de Programas de Prevención de Accidentes, que garanticen la seguridad de la población.
- Fomentar prácticas de agricultura sostenible.

### ***6.1.3. Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano***

En el caso de emergencia nacional debe ayudar con la maquinaria necesaria si existen deslizamientos de tierra o desbordes de ríos, o casos similares. Además del desarrollo de obras de mitigación que sean hechas con fondos nacionales.

Otras funciones:

- Procurar la reducción de la vulnerabilidad ante fenómenos naturales y antrópicos de la infraestructura y los servicios de transporte terrestre, aéreo y marítimo, incluyendo los servicios portuarios.
- Facilitar la elaboración de contenidos referentes al tema de análisis de riesgo y mitigación en el sector transporte nacional.
- Facilitar la elaboración e implementación de un plan de reducción de la vulnerabilidad del sector eléctrico, tanto en los sistemas de generación, transmisión y distribución a nivel nacional, como las líneas de interconexión regional.

- Facilitar la revisión periódica de los códigos y normas existentes (construcción, medidas antisísmicas, cimentación, y otros) para adecuarlos a los impactos de las amenazas que se presentan, con el fin de incluir los nuevos valores extremos que se registran.
- Velar, por parte de los organismos competentes, por el correcto uso e interpretación, de los códigos y normas existentes en toda obra que se construya o reconstruya.
- Procurar la actualización e implementación de planes de ordenamiento y desarrollo urbano y rural, aplicando el enfoque de gestión del riesgo.
- Facilitar el control de la calidad de los materiales de construcción para reducir la vulnerabilidad habitacional.
- Crear mecanismos para lograr que la infraestructura, especialmente pública, cuente con sistemas de seguros que contemple medidas de prevención como un requisito necesario, con el fin de recuperar la inversión.
- Facilitar la incorporación de medidas para la reducción del riesgo en los planes de desarrollo territorial.
- Favorecer el ordenamiento territorial, que permita ubicar, reubicar y adaptar las plantas y la producción industrial en sitios seguros y que los desechos del sector no generen efectos indeseables sobre el medio ambiente y riesgos a los asentamientos humanos.

#### ***6.1.4. Medio Ambiente y Recursos Naturales***

La principal aportación del MARN a el sistema es a través del SNET (Servicio Nacional de Estudios Territoriales), el SNET tiene como objeto contribuir a la prevención y reducción del riesgo de desastre, así como promover y facilitar el diseño y la implementación de políticas, estrategias, programas y proyectos que favorezcan y estimulen la concreción de las intervenciones que las organizaciones, instituciones y colectividades nacionales públicas y privadas realicen en función del desarrollo, y en el cual, la reducción y control de riesgo constituyan actividades transversales e integradoras de los diferentes procesos que tienen por objetivo garantizar que las iniciativas económicas y sociales de desarrollo impulsados en la sociedad, se den en las condiciones permisibles de seguridad y que las acciones de respuesta ante un desastre, promuevan el mismo desarrollo transformando en lo posible las causas que le dieron origen.

En ese sentido, los atributos y propiedades físico-geográficas, económicas, sociales y culturales sobre los cuales se toman las decisiones políticas y económicas referidas al desarrollo y que significan cambios en los procesos de ocupación, uso y transformación de los conjuntos

territoriales que conforman el país, constituye el objeto esencial de valoración que el SNET toma para referenciar las decisiones políticas y económicas de escala nacional y sectorial, así como los comportamientos y actitudes territoriales, socio-económicos y culturales de la población y las instituciones frente a los factores, fenómenos y procesos de la naturaleza y el medio ambiente, con el objeto de que las distintas apuestas de desarrollo se realicen en condiciones de seguridad aceptables y que los grados de riesgos asumidos no impliquen un balance negativo respecto a las apuestas de desarrollo.

La forma mediante la cual el SNET persigue este grupo de propósitos, puede enumerarse de la siguiente manera:

1. La realización de estudios y el monitoreo de los fenómenos y procesos de la naturaleza, el medio ambiente y la sociedad, que tengan relación directa e indirecta con la dinámica territorial y la probabilidad de que se concreten pérdidas y daños económicos y ambientales.
2. Brindar las referencias territoriales en cuanto a las amenazas, vulnerabilidades, capacidades y oportunidades, a fin de mejorar la toma de decisiones territoriales para el desarrollo sostenible y la seguridad humana.
3. La puesta en marcha de un mecanismo consultivo externo como "dispositivo" para que los grupos de actores sociales, tracen las grandes líneas de demanda de productos que esperan del SNET en el marco de las competencias institucionales.
4. El trabajo coordinado a través de Comités Técnicos conformados con la participación de aquellos actores que producen información en el campo del riesgo, los desastres y la seguridad humana, con el fin de aglutinar a la comunidad científica nacional relacionada con los campos de acción del SNET -Universidades, gremios de profesionales, ONG's y OG's.
5. La conformación (una vez cada dos años) de un comité técnico evaluador externo, constituido por profesionales de alto nivel internacional, encargado de evaluar la calidad de los procesos y productos del SNET.

Para ello, el SNET se ha concebido como una entidad desconcentrada administrativa y financieramente, con un grado importante de autonomía técnica y adscrita al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en cuyo esfuerzo organizativo se integran las áreas de geología, hidrología, meteorología y gestión de riesgos, apoyadas por un sistema información para la referencia territorial y una administración.

Otros aspectos importantes para el sistema cubiertos por el MARN son:

- Diseñar e implementar un sistema de información sobre el impacto de fenómenos climáticos globales y regionales sobre los precios y mercados internacionales de productos agropecuarios de relevancia para la población nacional.
- Facilitar la elaboración de planes locales y nacionales de protección y recuperación de ecosistemas que reducen la vulnerabilidad social.
- Facilitar la actualización y difusión del mapa nacional y local de amenazas naturales y darlo a conocer en las municipalidades del país, a fin de que sea una herramienta de uso obligatorio en los planes de desarrollo local y desarrollo urbano.
- Procurar la elaboración de un registro nacional de industrias y productos peligrosos (ubicación, tipo de material, etc.).
- Propiciar la revisión y el desarrollo de programas de protección civil para presas de alto riesgo, así como planes para emergencias hidráulicas, conjuntamente con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, CENDEPESCA, ANDA y CEL.
- Favorecer la introducción de las medidas de reducción de riesgos por eventos naturales en los estudios de impacto ambiental requeridos por la legislación ambiental y los procesos administrativos del MARN.
- Promover la modernización de los sistemas de monitoreo y alerta, así como los sistemas de información y comunicaciones. Es importante que el Sistema Nacional de Protección Civil, con el apoyo de SNET, tenga mecanismos e instrumentos que le permitan detectar, pronosticar e informar con oportunidad a la población y a las instancias que integran al sistema, sobre la presencia de fenómenos que amenacen de desastres y mitigación de riesgos.
- Facilitar asistencia técnica a las municipalidades en planes de ordenamiento, los cuales deberán estar basados en los mapas de riesgos y amenazas elaborados por MARN-SNET.
- Promover el manejo integral de cuencas hidrográficas.
- Promover la participación de universidades y centros de investigación en el desarrollo y la aplicación de instrumentos para el manejo integral de cuencas hidrográficas, la gestión del riesgo, el ordenamiento territorial y prevención de desastres por eventos naturales.
- Fortalecer los trabajos de modernización y mantenimiento de redes de observación geológica e hidrometeorológica en El Salvador.

- Procurar la obtención de recursos financieros suficientes para que el MARN-SNET, equipe y monitoree permanentemente los eventos naturales en el país, a efecto de elaborar los mapas de riesgos correspondientes y proceder al trabajo preventivo necesario.

#### ***6.1.5. Ministerio de Relaciones Exteriores***

Dicho ministerio juega un papel importante dentro del sistema, es a través quien se comunica con el exterior en caso de que se decreta estado de emergencia por un evento natural, que cause algún tipo de desastre. Esta comunicación se hace con países que donan ya se alimentos o cualquier otro tipo de necesidad es este ministerio el encargado de comunicarse con las diferentes embajadas de los distintos países con las necesidades del momento.

El ministerio de Relaciones Exteriores además es el vínculo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente el cual es una fuente de directrices como el Marco Internacional de Hyogo, además de obtener Fondos para emprender obras de mitigación o programas de desarrollo del Sistema de Protección Civil en sí.

#### ***6.1.6. Ministerio de Defensa, Policía Nacional Civil y Cuerpos de Socorro***

En el evento de un desastre y siempre que el Presidente de la República, la Comisión Nacional o la Dirección General le requiera, tanto la Policía Nacional Civil como la Fuerza Armada y los Cuerpos de Socorro, deberán prestar su auxilio ágil y oportuno para evacuar personas, brindarles ayuda y auxiliarles para salvaguardar sus vidas y pertenencias.

Es un deber de todos los cuerpos de socorro y entidades humanitarias contribuir directamente, en el ámbito de su competencia, a atender los efectos de los desastres, coordinando con la Dirección General y con las diferentes Comisiones del Sistema, para lograr una mayor efectividad en las acciones.

#### ***6.1.7. Ministerio de Educación y Entidades afines***

- Brindar los Centros Escolares como Albergues en caso de emergencia local de una comunidad, siendo construidos de forma que cubran necesidades básicas.
- Desarrollar los mecanismos de evaluación y fortalecimiento de la infraestructura escolar para fines de contar con escuelas seguras ante eventos naturales.

- Promover la creación de la carrera de Gestión del riesgo y manejo del desastre y acordar con universidades la creación y desarrollo de cursos teóricos, prácticos y de especialización que formen cuadros de profesionales en la materia.
- Facilitar la incorporación de la gestión del riesgo a los planes de estudios de todos los niveles educativos.

## 6.2. Sector No Gubernamental

El potencial y oportunidades de las organizaciones no gubernamentales locales y extranjeras han mostrado ser una opción para el impulso de las acciones de preparativos, respuesta prevención y mitigación de riesgos a desastres principalmente a nivel local como nacional. Es necesario canalizar las oportunidades a través de metodologías, guías, y otras herramientas que puedan conducir sobre un eje principal la reducción de riesgos con la participación activa de ONG's.

## 6.3. Sector Privado

Es necesario el seguimiento para fortalecer la seguridad de las inversiones y la participación de los privados en los procesos de mitigación de riesgos. Tomando en cuenta la apertura y el potencial para aportar a las iniciativas de desarrollo.

## 6.4. Consejo Asesor

Según el art. 19 la Dirección General contará con el apoyo permanente del Consejo Asesor. El Consejo Asesor será un órgano interinstitucional de carácter científico y técnico que emitirá informes, opiniones o dictámenes.

Los informes, opiniones o dictámenes serán emitidos por escrito en un plazo que fijará la Comisión Nacional de acuerdo con las necesidades del solicitante, siempre versarán sobre un caso concreto y a petición expresa de la Dirección General, no tendrán carácter reservado y serán abiertos a la consulta pública o de las partes interesadas.

Estará formado por representantes del Servicio Nacional de Estudios Territoriales, Instituto Geográfico Nacional, Estado Mayor Conjunto de la Fuerza Armada, Dirección General de Recursos Naturales del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Unidad Técnica de Desastres del Ministerio de



Salud Pública y Asistencia Social, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma, Departamento de Calidad Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Cuerpo de Bomberos de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, Facultades de Ingeniería y Arquitectura de dos universidades privadas que designará la Asociación de Universidades Privadas de El Salvador o como lo establezca el reglamento y un representante de cada uno de los organismos de socorro reconocidos por el sistema.

Los representantes de los entes públicos no devengarán dieta por su trabajo en el Consejo. Los representantes de la sociedad civil devengarán las dietas que señalará el reglamento.

## **7. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA**

El Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015 acordado en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres en enero de 2005, Kobe, Hyogo, Japón, estableció como uno de los objetivos estratégicos: la integración más efectiva de la consideración de los riesgos de desastre en las políticas, planes y los programas de desarrollo sostenible a todo nivel, con atención especial en la prevención y mitigación, la preparación para casos de desastres y la reducción de la vulnerabilidad.

En ese sentido el "Marco Estratégico para la Reducción de las Vulnerabilidades y el Impacto de los Desastres", definido por los Presidentes Centroamericanos durante la XX Cumbre, establece que la "temática de la reducción de la vulnerabilidad y el manejo del riesgo habrá de introducirse de forma sistemática en todos los planes de desarrollo de mediano y largo plazo, sean de ámbito nacional, sectorial o local, y deberá reforzarse simultáneamente la capacidad operacional de los entes que tienen a su cargo la preparación y la gestión o manejo de las contingencias".

Consecuente con lo anterior se han realizado esfuerzos por las distintas instituciones del Gobierno Central, la formulación de un Plan de Gestión Integral para la Reducción del Riesgo y el manejo de los Desastres tomando en cuenta por lo tanto, los ejes de gestión explícitos en el Marco Estratégico de la XX cumbre de Presidentes: ***“La Prevención y Mitigación de Riesgos y potenciar a través de la preparación, instrumentación y monitoreo de fenómenos naturales el Manejo del Desastre”.***

El ámbito de la Prevención y Mitigación de Riesgos comprende la intervención social a escala de corrección y transformación de los escenarios territoriales de riesgo existente, para convertirlos con la participación de los principales actores, en escenarios de desarrollo más sostenidos. La otra escala de intervención social, está relacionada con la introducción del análisis de riesgo y las medidas de gestión para su reducción, a partir de la concepción operacional del modelo de desarrollo y en los planes, programas y proyectos concretos de desarrollo nacional, regional, local, sectorial, urbano y territorial. En ambos casos de la Prevención y Mitigación de Riesgos, la reducción del riesgo en el proceso del desarrollo existente y futuro, constituye una forma concreta de construcción de seguridad de y para las personas y las cosas, frente a la incidencia de fenómenos y procesos naturales, ambientales y tecnológicos-contaminantes peligrosos.

Por otra parte, el Manejo del Desastre comprende los Preparativos de alerta y respuesta a emergencias humanitarias, entendido como el proceso de planificación, organización y estructuración de los mecanismos, las herramientas, los recursos, los activos, la infraestructura y los equipos humanos, destinados a reforzar y potenciar la capacidad nacional, local y sectorial para responder ante las emergencias humanitarias y reducir con ello, las pérdidas y los daños esperados; siendo este apartado abordado y concretado por las instancias nacionales de preparación y atención de emergencias, para este caso la Dirección de Protección Civil a través de su Sistema Nacional de Protección Civil.

El sistema reconoce que las capacidades institucionales son importantes para gestionar los riesgos y reducir el impacto de los desastres relacionados con las amenazas naturales en los ámbitos nacional, departamental, municipal, y para que se concreten exitosamente los objetivos se desarrollan dos componentes complementarios entre sí: El Componente de Respuesta y el de Prevención y Mitigación; ambos se sustentan en la participación sectorial e institucional para su implementación; siendo la Dirección de Protección Civil el mecanismo coordinador de las acciones.

### **7.1. Gestión correctiva del riesgo.**

Se identifica a partir del riesgo existente, producto de acciones sociales diversas desplegadas en el tiempo pasado. Mucho del riesgo existente es producto de inadecuadas prácticas y decisiones históricas, sin embargo pueden existir condiciones de riesgo que son producto de cambios

ambientales y sociales posteriores al desarrollo original del Municipio o comunidad, la infraestructura, la producción, etc. En cualquiera de los casos la intervención sobre los riesgos existentes será de tipo correctiva.

## 7.2. Gestión prospectiva del riesgo.

A diferencia de la gestión correctiva, la gestión prospectiva se desarrolla en función del riesgo no existente pero que se puede generar a partir de nuevas iniciativas de desarrollo o inversión, sean estas estimuladas por los diferentes actores nacionales o locales. El propósito de la prospección es la previsión del riesgo tanto para la propia inversión o proceso de desarrollo impulsado como para terceros; y la adecuación de las acciones dentro de la inversión para que no genere riesgo o que se realice en conscientemente en función de un riesgo aceptable, estableciéndose entonces la gestión prospectiva como un componente integral de la gestión del desarrollo.

El riesgo, resultado de la interacción de amenazas y vulnerabilidades es, en definitiva, un proceso dinámico y cambiante, diferenciado en términos territoriales y sociales. Es en este ámbito que el riesgo se expresa claramente y por ende, donde debe enfrentarse generando condiciones de transformación; siendo la planificación y la ejecución de programas y proyectos de desarrollo, reducción de vulnerabilidad y ordenamiento del territorio, el establecimiento de mecanismos para la preparación y respuesta oportuna en caso de desastres las herramientas fundamentales para la reducción de riesgos futuros.

## 7.3. Articulación Entre La Emergencia, Mitigación Y Prevención

La articulación se plantea en dos vías: En términos programáticos y territoriales. **En términos programáticos** es importante destacar la relevancia y pertinencia de introducir la gestión del riesgo en la administración pública. Una forma efectiva y práctica de realizarlo es incorporando la gestión del riesgo en la Programación Gubernamental.

Un siguiente paso es identificar a la institución responsable de cada área de acción y los programas de inversión relacionados con:

1. Sectores clave para contrarrestar la amenaza de un evento
2. Áreas de intervención que relacionen territorio, población e institución
3. Áreas de intervención que promueven la participación ciudadana a nivel local

El **enfoque territorial** favorece la articulación de la prevención, mitigación y respuesta de desastres al comunicar y relacionar el nivel nacional, departamental, municipal y comunitario. Tan importante es el ordenamiento y desarrollo territorial que puede verse como un instrumento favorable para la gestión del riesgo.

La articulación entre la prevención, mitigación y respuesta de emergencia debe ser en una doble vía "de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo". Es decir, de lo comunitario, municipal, departamental, regional hasta llegar al nivel nacional, así como del marco de políticas públicas nacionales y de legislación de aplicación nacional y territorial.

En la primera vía, es la gestión del riesgo a nivel local comenzando por la parte educacional y la organización comunitaria para hacerle frente a situaciones de emergencia ante desastres naturales, así como de su integración en los planes de desarrollo local y el cumplimiento de ordenanzas municipales. En la segunda vía, es importante la aplicación de la legislación ambiental, y las políticas y programas sectoriales de inversión social.

## **8. OPERACIÓN DEL SISTEMA**

Las instituciones que integran el Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, planificarán, coordinarán y ejecutarán acciones permanentes para el manejo de eventos adversos en todo el territorio nacional y optimizarán los recursos disponibles para asistir a las personas afectadas, con la finalidad de garantizar una inmediata y eficaz respuesta a las necesidades derivadas de cualquier evento que demande una respuesta colectiva que propicie las condiciones para el inicio de las acciones de recuperación.

El Sistema Nacional de Protección Civil ejecutará las acciones de manejo de eventos adversos a través de las comisiones establecidas en la ley, a fin de garantizar una respuesta efectiva, que procure que dichas acciones promuevan el inicio de una pronta recuperación. De acuerdo con lo siguiente:

Comisiones de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, quienes constituyen el sistema y que tienen la responsabilidad de administrar las emergencias o desastres a través de los

diferentes niveles de organización definidos, son quienes ejecutarán las acciones de respuesta en su respectiva área de acción de acuerdo al sistema mismo. A continuación se muestra el esquema de cómo está funcionando el Sistema Actual, este es una primera aproximación realizada según nuestra percepción, y de utilidad para continuar con la investigación

## SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES

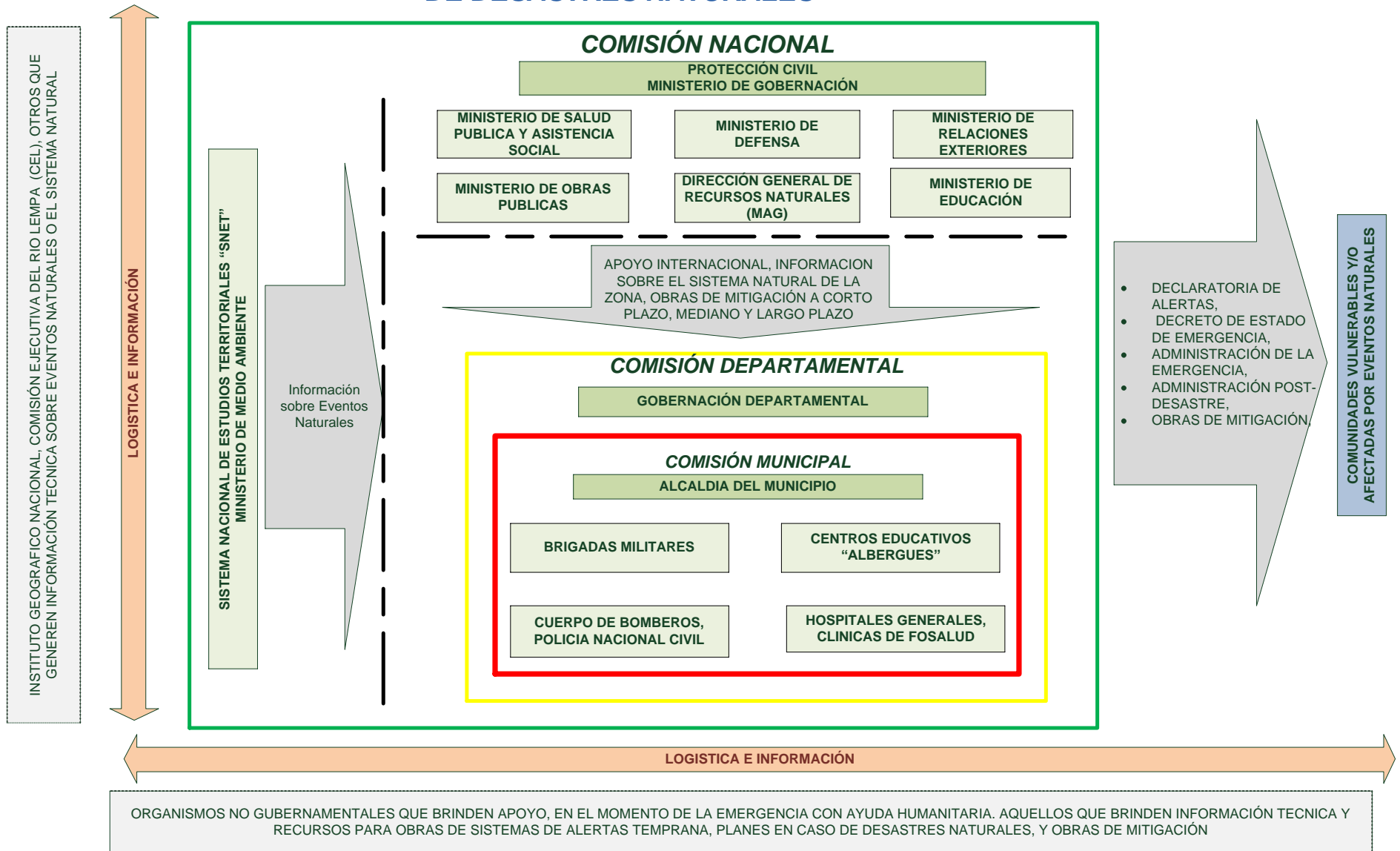


Figura 17. Integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil.

## 9. FONDOS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL<sup>2</sup>

Los fondos del SNPCPM (Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres), son separados de los fondos administrativos de Protección, según lo dicho por el presidente de la república la Dirección de Protección pasara a ser un institución de carácter autónomo, uno de los beneficios de este cambio será la obtención de un mayor presupuesto de carácter administrativo, en el presente este se encuentra dentro del presupuesto del Ministerio de Gobernación.

En el 2005 se crea el Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, “como una entidad de Derecho Público, con personería jurídica y patrimonio propio, gozando además de autonomía administrativa y financiera, en el ejercicio de sus funciones quien en adelante podrá denominarse FOPROMID”.

El Patrimonio de FOPROMID estará constituido de la siguiente manera:

- ***Un aporte inicial proveniente del Presupuesto General del Estado, el cual ascenderá a CUATRO MILLONES DE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (\$ 4,000.000.00).***
- ***Donaciones de cualquier entidad nacional o extranjera; Además con las partidas asignadas en el presupuesto ordinario, monto que debe ser adecuado y suficiente;***
- ***Aporte provenientes de cualquier otra fuente.***

Los recursos financieros con que se constituye el FOPROMID; así como otros que se perciban en el futuro, deberán ser depositados en una cuenta especial que deberá aperturar el Ministerio de Hacienda en una institución financiera. Con el objetivo de viabilizar una gestión financiera ágil, expedita y óptima, también podrán aperturarse otras cuentas que a criterio del responsable de la administración del FOPROMID, sean necesarias.

Los recursos del FOPROMID solamente podrán utilizarse en la prevención de desastres o en aquellos casos que demanden una oportuna y efectiva atención de emergencia ocasionada por desastres, sea que se trate de un evento que tenga impacto a nivel nacional o que las incidencias del mismo, afecten un espacio delimitado del territorio nacional. En caso de calamidad pública provocada por un desastre, podrá solicitar un presupuesto de emergencia al Consejo de Ministros de acuerdo a lo previsto en la Constitución.

---

<sup>2</sup> Ley de Fondo de Protección Civil y Reglamento de dicha Ley.

Cuando ocurra un siniestro que demande el apoyo urgente de recursos del FOPROMID, el Ministro de Hacienda, quien haga sus veces o el funcionario designado, previa solicitud del Ministerio de Gobernación procederá a transferir los recursos necesarios. La transferencia de recursos a que se refiere el inciso anterior, deberá remitirse o depositarse, en el lugar o en la cuenta que al efecto indique el Ministerio de Gobernación.

Una vez levantada la emergencia que se hubiere declarado de conformidad a lo anterior, las instituciones que hubieren recibido recursos del FOPROMID, procederán a realizar la correspondiente liquidación de los mismos, anexando la documentación por cada liquidación realizada.

El Ministro de Hacienda designará a un funcionario responsable del control contable de los recursos del Fondo, pudiendo contratar los servicios profesionales privados para realizar auditorías externas de las operaciones del FOPROMID. La delegación para la administración del Fondo únicamente podrá recaer en un funcionario que forme parte de la estructura organizativa del Ministerio de Hacienda.

Cuando los recursos del FOPROMID se orienten a la prevención de desastres, los proyectos deberán contar con el aval de la Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, establecidas en el Art. 8 de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, previo a ser sometidos a la aprobación del Ministro de Hacienda.

Cuando las circunstancias lo demanden y sea necesario utilizar los recursos del Fondo, las instituciones que conforman la Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, presentarán las solicitudes de recursos correspondientes por medio del Ministro de Gobernación, quien a su vez tramitará la transferencia de fondos respectiva ante el Ministro de Hacienda, quien haga sus veces o al funcionario delegado para la administración del fondo.

Todas las adquisiciones y contrataciones de bienes y servicios que se ejecuten con cargo a los recursos del Fondo, deberán contar con la documentación de respaldo que permita identificar la naturaleza y destino del gasto efectuado, a fin de facilitar el registro contable de las operaciones, así como su posterior liquidación y fiscalización.



La liquidación de recursos, deberá efectuarse dentro de los quince días hábiles posteriores al cese del Estado de Emergencia, decretado por la Asamblea Legislativa o el Presidente de la República, en su caso. Una vez practicada la liquidación de los recursos destinados a la atención de una emergencia, el Ministro de Hacienda, quien haga sus veces o el funcionario delegado para la administración del Fondo, podrá contratar los servicios de una auditoría externa sobre el manejo de los recursos del FOPROMID, debiendo entregar el informe respectivo a más tardar noventa días después de su contratación.

## 9.1. Aplicación de FOPROMID

Como se mencionó al principio los fondos del FOPROMID, con el Presupuesto del Protección Civil tiene un carácter distinto, tanto de origen como el fin o uso que se les dará. Por ejemplo para el 2009, la dirección de Protección Civil tenía un presupuesto administrativo de 629,792.88 dólares americanos. Se dividía como se muestra en la siguiente tabla del Fondos del Ministerio de Gobernación.

Unidad Presupuestaria/Línea de Trabajo	Rubro 51 REMUNERACIONES	Rubro 54 BIENES Y SERVICIOS	Rubro 55 GASTOS FINANCIEROS	Rubro 56 TRANSFERENCIAS CORRIENTES	Rubro 61 INVERSIONES EN ACTIVO FIJO	TOTAL
<b>01 Dirección y Administración Institucional</b>	<b>2,792,183.25</b>	<b>1,016,618.10</b>	<b>54,289.29</b>	<b>1,738.58</b>	<b>22,501.98</b>	<b>3,887,331.20</b>
0101 Dirección Superior	569,385.44	114,923.11	280.00		6,903.28	691,491.83
0102 Administración General	1,441,330.25	874,365.22	53,768.82	1,738.58	14,607.70	2,385,810.37
0103 Unidad Financiera Institucional	336,574.35	13,222.86				349,797.21
0104 Planificación Estratégica	132,935.62	5,608.40				138,544.02
0105 Asuntos Jurídicos	311,957.59	8,498.51	240.67		991.00	321,687.77
<b>02 Prevención y Atención de Riesgos</b>	<b>3,283,937.12</b>	<b>153,448.47</b>	<b>240.67</b>	<b>15,471.00</b>	<b>2,106.58</b>	<b>3,455,203.84</b>
0201 Prevención, Control y Extinción de Incendios	2,825,410.30					2,825,410.30
0202 Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres	458,526.16	153,448.47	240.67	15,471.00	2,106.58	629,792.88
03 Gobernación	817,871.88	288,817.18	3,983.23	882,388.25	11,111.11	1,772,052.65

Tabla 9. Presupuesto administrativo Protección Civil 2009.

Al contrario el FOPROMID, es utilizado en forma independiente solo cuando ocurre alguna emergencia, para el 2009, se tuvieron la Gripe H1N1, y la tormenta tropical IDA, para la cual se contaba con los 4 millones de dólares según la ley los cuales se distribuyeron de la siguiente forma.

EMERGENCIA ATENDIDA	INSTITUCION SOLICITANTE	VALOR AUTORIZADO	VALOR LIQUIDADO	PENDIENTE DE LIQUIDAR	VALOR A REINTEGRAR	DISPONIBLE
1. Emergencia Influenza AH1N1	Ministerio de Salud Pública	1.000.000.00	999.990.00		10.00	
2. Emergencia Huracán IDA	Ministerio de Gobernación	3.000.000.00	559.579.64	2.112.401.17	8.047.69	319.971.50
<b>TOTAL</b>		<b>4.000.000.00</b>	<b>1.559.569.64</b>	<b>2.112.401.17</b>	<b>8.057.69</b>	<b>319.971.50</b>
<b>%</b>		<b>100%</b>	<b>38.99%</b>	<b>52.81%</b>	<b>0.20%</b>	<b>8%</b>

Tabla 10. Distribución del FOPROMID 2009.

Y de los 3

INSTITUCION	FONDOS TRANSFERIDOS	%
MINISTERIO DE GOBERNACION	590.007.50	22.01%
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	159.799.96	5.96%
POLICIA NACIONAL CIVIL	250.000.00	9.33%
MINISTERIO DE OBAS PUBLICAS	800.000.00	29.85%
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANAD.	100.000.00	3.73%
MINISTERIO DE EDUCACION	200.000.00	7.46%
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	580.221.04	21.66%
<b>TOTAL TRANSFERIDO</b>	<b>\$ 2.680.028.50</b>	<b>100%</b>

millones para la tormenta Tropical IDA se hicieron transferencias a las siguientes instituciones:

Además se obtuvieron fondos de donaciones las cuales se describen a continuación:

FONDOS RECIBIDOS	VALOR	UTILIZACION	PAGADO	EN TRAMITE DE PAGO	DISPONNIBLE
-Donados Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) *	\$ 200.000.00	Compra 1000 Kits Para familias afectadas. Caja chica rotativa	\$ 1.500.00	\$ 393.700.00	\$ 4.800.00
-Donación Republica de China (Taiwán) *	\$ 200.000.00				
-Donación Misiones Diplomáticas de El Salvador en el Exterior	\$ 136.000.00				
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 536.000.00</b>		<b>\$ 1.500.00</b>	<b>\$ 393.700.00</b>	<b>\$ 140.800.00</b>
<b>%</b>	<b>100%</b>		<b>0.002%</b>	<b>74%</b>	<b>26%</b>

Tabla 11. Donaciones obtenidas en el 2009.

## **10. PLAN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**

El Plan Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres tiene como objeto definir las acciones del Estado y de la sociedad civil para el manejo de los riesgos, el estudio de las vulnerabilidades existentes y su mitigación y los preparativos para la atención y recuperación en caso de desastres.

### **10.1. Elaboración del Plan Nacional**

El Plan Nacional será elaborado por el Director General, con apoyo del Consejo Asesor, y aprobado por la Comisión Nacional, en un plazo no mayor de seis meses de la entrada en vigencia de esta Ley y deberá actualizarse permanentemente. En dicho plan se podrán considerar los elementos que le proporcionen las Comisiones Departamentales, Municipales y Comunales.

Este plan debe incluir las políticas, estrategias, acciones y programas, tanto de carácter nacional, departamental, municipal y local; teniendo en cuenta, por lo menos, los siguientes elementos:

1. La familia, la escuela, la comunidad, el municipio, el departamento y el país son los ámbitos de todo plan.
2. Los procesos ecológicos, políticos, sociales, económicos, tecnológicos, comunitarios, jurídicos e instituciones generadoras de riesgo.
3. Articulación con la política ambiental y de desarrollo social del país.
4. La educación ambiental, la organización y estímulo de la participación comunitaria.
5. Los sistemas de información y comunicación en el ámbito nacional, departamental y municipal; la coordinación interinstitucional en todos los niveles del sistema.
6. La identificación precisa de las fases de prevención, preparación, mitigación, alerta, rehabilitación y reconstrucción, en el marco del desarrollo en relación con los diferentes tipos de desastre.
7. La investigación científica o estudios técnicos necesarios para resolver o aclarar determinados aspectos.
8. La vinculación y cooperación con instituciones similares de la región e internacionales; los sistemas y procedimientos de control y evaluación de los procesos de prevención y mitigación de desastres.

## **10.2. Visión, Propósito y Objetivos del Plan**

### **10.2.1. Visión**

Alcanzar los niveles de seguridad social, económica y ambiental ante fenómenos naturales y antrópicos, por medio de la articulación efectiva de un sistema nacional y la participación de los sectores nacionales, departamental y municipal, públicos y privados.

### **10.2.2. Propósito**

El propósito fundamental del Plan de Protección Civil, Prevención y Mitigación es preservar la vida, prevenir y reducir daños y consecuencias económicas, sociales y ambientales. Establece las líneas de responsabilidad y acción para la preparación y alerta, el manejo de las situaciones de emergencia, las líneas estratégicas de prevención y la mitigación; así como la facilitación del flujo de información entre los organismos del Estado con otras entidades y con el público, la facilitación de la toma de decisiones de protección y reacción, y la reducción del riesgo de pérdidas.

### **10.2.3. Objetivo General**

Generar un proceso y plataforma de trabajo -efectiva, confiable y sostenible- que permita transitar progresivamente de un sistema de protección reactivo a uno de carácter preventivo, promoviendo la investigación y facilitando la articulación de políticas, planes y acciones de los diferentes sectores y actores integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, a fin de que los salvadoreños/as cuenten con medios y mecanismos capaces de responder con anticipación y de reducir los daños y pérdidas de vidas, propiedades y bienes causados por el impacto de posibles situaciones de desastre.

### **10.2.4. Objetivos Específicos**

- Establecer el marco y las estrategias fundamentales para la dirección y manejo de las situaciones que ponen en riesgo la comunidad salvadoreña y su patrimonio.
- Establecer la estructura y los mecanismos para la coordinación interinstitucional de actividades preparación, alerta, respuesta y recuperación
- Asignar las funciones y responsabilidades de cada institución en las fases del manejo de las emergencias

- Establecer los mecanismos de coordinación entre los diferentes niveles y componentes del sistema con otros sectores de la sociedad.
- Estimar los mecanismos de coordinación con los sectores e instituciones públicas y privadas para la incorporación de las medidas de prevención y mitigación en los planes, programas y proyectos institucionales.
- Fortalecer las capacidades de las instituciones y las sectoriales para la incorporación de las líneas estratégicas a los planes operativos anuales.

## 11. ÁREAS ESTRATÉGICAS DEL SISTEMA

Para que el sistema opere dentro ciertos parámetros, en una corriente continua de trabajo sin que un ente o institución entorpezca las labores de otra, se determinan Áreas Estratégicas de Trabajo las cuales son:

1. **TECNICA-CIENTÍFICA**
2. **SERVICIOS DE EMERGENCIA**
3. **SEGURIDAD**
4. **SALUD**
5. **INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS**
6. **LOGÍSTICA**
7. **ALBERGUES**

Cada una de estas áreas se describe a continuación:

TECNICO-CIENTIFICA	
<b>Misión Particular</b> Proporcionar asesoría e información técnica científica a la Comisión Nacional de Protección Civil a través del Director General, acerca de los distintos fenómenos que puedan originar efectos adversos en las personas, los bienes y los servicios, y se debe poner a disposición del mismo todos los productos obtenidos mediante los medios y tecnologías que poseen.	
<b>Integración</b> Debido a la naturaleza de esta área, se establece su integración a partir del tipo de evento en donde la institución que coordinará será a la que le compete conocer acerca de un evento determinado.	
Institución Coordinadora:	<b>Dirección General de Estudios Territoriales del Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales</b>

Instituciones de Apoyo:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Universidad de El Salvador</li> <li>2. Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas"</li> <li>3. Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa</li> <li>4. Dirección General de Recursos Naturales Renovables del MAG</li> <li>5. Dirección General Protección Civil</li> <li>6. Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.</li> <li>7. Geólogos del Mundo</li> <li>8. Comisión Ejecutiva Portuaria</li> </ol>
<b>SERVICIOS DE EMERGENCIA</b>	
<b>Misión particular</b>	
Coordinar las operaciones de búsqueda, rescate, atención pre-hospitalaria, extinción de incendios y respuesta a otros. Los recursos institucionales deben ser utilizados con optimización y reparo.	
<b>Integración</b>	
Institución Coordinadora:	<b>Cuerpo de Bomberos de El Salvador</b>
Instituciones de Apoyo:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cruz Roja Salvadoreña</li> <li>2. Cruz Verde Salvadoreña</li> <li>3. Comandos de Salvamento</li> <li>4. Fuerza Armada</li> <li>6. Policía Nacional Civil</li> <li>7. Dirección General de Protección Civil</li> </ol>

<b>SEGURIDAD</b>	
<b>Misión particular</b>	
Garantizar la seguridad, el orden y la tranquilidad con la finalidad de salvaguardar la integridad física y patrimonial de la población afectada, así como, el libre ejercicio de los derechos de los mismos.	
<b>Integración</b>	
Institución Coordinadora:	<b>Policía Nacional Civil</b>
Instituciones de Apoyo:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuerza Armada</li> <li>2. Academia Nacional de Seguridad Pública</li> <li>3. Dirección General de Seguridad Ciudadana</li> <li>4. Fiscalía General de la República</li> <li>5. Dirección General de Protección Civil</li> </ol>
<b>SALUD</b>	
<b>Misión particular</b>	
Garantizar asistencia médica y sanitaria, efectiva a favor de la población en situaciones de emergencia y desastre.	
<b>Integración</b>	
Institución Coordinadora:	<b>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</b>

Instituciones de Apoyo:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instituto Salvadoreño Seguro Social</li> <li>2. FOSALUD</li> <li>3. Bienestar Magisterial</li> <li>4. Cruz Roja Salvadoreña</li> <li>5. Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer</li> </ol>
-------------------------	--

### INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BASICOS

**Misión particular**  
 Proveer servicios de ingeniería para recuperar servicios básicos y rehabilitar la infraestructura necesaria con el propósito de facilitar las operaciones de respuesta en favor de la población afectada, así como, recopilar información para facilitar el inicio de la recuperación.

#### Integración

Institución Coordinadora:	<b>Ministerio de Obras Públicas, Transporte Desarrollo Urbano y Vivienda</b>
---------------------------	--

Instituciones de Apoyo:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AdministraciOn Nacional de Acueductos y Alcantarillados</li> <li>2. CASALCO</li> <li>3. Fuerza Armada</li> <li>4. DirecciOn General de Protección Civil</li> <li>5. Ministerio de Agricultura y Ganadería</li> <li>6. Asociación de Ingenieros y Arquitectos</li> <li>7. Dirección General de Estadísticas y Censos</li> <li>8. Fondo de Inversión Social y Desarrollo Local</li> <li>9. Compafias de Distribución de Energía Eléctrica</li> <li>10. Compafias de telefonía alambica e inalámbrica</li> </ol>
-------------------------	---

### LOGISTICA

**Misión particular**  
 Administrar la asistencia humanitaria, con el fin de garantizar el manejo efectivo y transparente de los suministros humanitarios básicos, dirigidos a la población afectada de acuerdo con sus necesidades.

#### Integración

Institución Coordinadora:	<b>Ministerio de Relaciones Exteriores</b>
---------------------------	--

Instituciones de Apoyo:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuerza Armada</li> <li>2. Dirección General de Aduanas</li> <li>3. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</li> <li>4. Vice-ministerio de Transporte</li> <li>5. Secretaria Nacional de la Familia</li> <li>6. Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados</li> <li>7. Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP)</li> <li>8. Cruz Roja Salvadoreña</li> <li>9. Corte de Cuentas de la República</li> <li>10. Ministerio de Agricultura y Ganadería</li> <li>11. Direccion General de Protección Civil</li> <li>12. Comision Ejecutiva Portuaria Autónoma</li> <li>13. Direccion General de Migración</li> </ol>
-------------------------	--

ALBERGUES	
<b>Misión particular</b> Coordinar la efectiva administración de los albergues que se activen en caso de emergencia o desastres, a fin de proporcionar atención eficaz y efectiva a la población damnificada que lo requiera.	
<b>Integración</b>	
Institución Coordinadora:	<b>Ministerio de Gobernación</b>
Instituciones de Apoyo:	1.Fuerza Armada 2.Instituto Nacional de los Deportes 3.Ministerio de Educación 4.Ministerio de Salud Pública Asistencia Social 5.Policia Nacional Civil 6.Secretaria Nacional de la Juventud 7.Asociacion Nacional Scout 8.Cruz Roja Salvadoreña 9.Direccion General de Protección Civil

### 11.1. Líneas Estratégicas

Estas líneas estratégicas toman de referencia las áreas programáticas de los Planes Nacionales de Mitigación y Atención de Desastres, establecidas por el Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en Centroamérica (CEPREDENAC), a saber: Fortalecimiento Institucional, Información e Investigación, Sistemas de Alerta Temprana y Fortalecimiento de Capacidades Locales para la Gestión del Riesgo.

- Promover la participación comunitaria, municipal, departamental y nacional, y fomentar la acción concertada de los sectores público, social y privado en las actividades de reducción de riesgos de desastre.
- Promover programas de sensibilización a la sociedad civil organizada para facilitar su participación en los diferentes niveles y componentes de la Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.
- Incorporar la perspectiva de género en todos los planes, estrategias y programas de gestión del riesgo de desastre.
- Procurar la elaboración de un plan de fortalecimiento institucional para la atención de necesidades técnicas detectadas en las instituciones participantes en el SNPC, así como la gestión de recursos nacionales y de la cooperación externa para dicho fortalecimiento.



- Reconocer la importancia de los patrones y tendencias locales de riesgo y facilitar la descentralización de las responsabilidades y recursos para la reducción de los riesgos, transfiriéndolos según proceda a las instancias Departamentales, municipales y comunitarias del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Verificar que las dependencias de la administración pública, incorporen en sus planes operativos anuales, las metas correspondientes a los apartados de prevención y mitigación, asignando las partidas específicas dentro de los presupuestos anuales.
- Revisar y procurar que los presupuestos de las instituciones (públicas, privadas y sociales) puedan llevar a cabo acciones en materia de valoración y conocimiento de la amenaza y vulnerabilidad, y realizar medidas preventivas y de mitigación adecuadas para lograr minimizar el riesgo.
- Apoyar a las instituciones públicas, privadas, gobiernos locales, organizaciones comunales, en la elaboración y aplicación de sus respectivos planes de Protección Civil y la incorporación de las acciones de Prevención y Mitigación en los planes anuales operativos, municipales y desarrollo local.
- Incorporar medidas de prevención y mitigación en la elaboración de programas y proyectos de desarrollo nacional y local, en las áreas clave (infraestructura vial, vivienda, escuelas, energía, transporte, agua potable, hospitales, instalaciones turísticas y otros).
- Elaborar escenarios de amenazas como herramienta para orientar el proceso de toma de decisiones, favoreciendo la participación de los sectores público y privado.
- Realizar análisis científicos de vulnerabilidad a todos los servicios sociales básicos y líneas de suministro vitales del país (agua potable, energía, alimentos, transporte y otros), por parte de los organismos encargados, con el objeto de determinar, de acuerdo a diferentes escenarios de amenazas, las debilidades existentes, para tomar las medidas correctivas correspondientes.
- Realizar análisis de vulnerabilidad por factores operativos y administrativos de las instituciones, con el fin de tomar las medidas necesarias para fortalecer los puntos débiles que se identifiquen, no solo frente a situaciones de emergencia, sino en su diaria labor
- Facilitar capacitación a municipalidades en el tema de ordenamiento territorial (urbanismo, manejo integral de cuencas y recursos naturales, gestión del riesgo, catastro y otros).
- Facilitar capacitación a municipalidades en la prevención de desastres y atención de emergencias.
- Diseñar e implementar un programa nacional de alerta temprana basada en las diferentes amenazas que impactan en cada Departamento del país.

- Asesorar y apoyar la integración y funcionamiento de unidades y comisiones de protección civil, en todos los Departamentos y Municipios del país.
- Desarrollar e implantar sistemas informáticos eficientes y confiables que faciliten el almacenamiento, consulta y análisis de información para la adecuada toma de decisiones de prevención, mitigación, respuesta y recuperación.
- Promover formas adecuadas para la transferencia del riesgo promoviendo la correcta utilización de instrumentos de seguro y reaseguro.
- Promover y desarrollar en todas las dependencias de los tres Órganos del Estado y en los gobiernos locales, la práctica cotidiana de simulacros.
- Promover el análisis de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, así como del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Procurar la realización de foros, congresos, seminarios y talleres para el análisis y discusión de temas de protección civil, que faciliten y estimulen la participación social y la acción conjunta para llevar a cabo medidas de prevención y mitigación.
- Elaborar publicaciones periódicas sobre el Sistema Nacional de Protección Civil y la gestión del riesgo.
- Facilitar la información y participación de medios de comunicación en las campañas de sensibilización y divulgación de las acciones del presente plan.
- Fomentar el intercambio de conocimientos, experiencias y apoyos con otros países y organismos internacionales para mejorar la eficacia operativa y preventiva del Sistema Nacional de Protección Civil.

## **12. DECLARATORIA DE ALERTAS Y ESTADO DE EMERGENCIA**

La declaratoria de Alertas o Estados de Emergencia se hacen con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso. Se define la “Alerta” como el estado anterior a la ocurrencia de un fenómeno que se declara con el fin de que las instituciones del Sistema, activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia de un evento previsible

En dichos casos es el Director General podrá declarar diferentes grados de alertas frente a la inminencia, eventualidad o acontecimiento de un desastre, basado en el monitoreo de los fenómenos naturales y la información técnica del Servicio Nacional de Estudios Territoriales.

La declaración de alerta debe ser:

- Clara, debe expresar de manera simple y concreta
- Asequible, es decir debe difundirse por los medios de comunicación disponibles.
- Inmediata, puesto que toda demora puede interpretarse en el sentido de que el peligro no es real o inminente.
- Coherente, es decir no debe haber contradicciones.
- Oficial, es decir que proceda de la fuente fiable.

Por su contenido las declaratorias de la alerta deben presentar las siguientes condiciones:

- Deben ser concretas, es decir, deben dar una información clara sobre la amenaza.
- Deben ser apremiantes, es decir, deben promover la acción inmediata de las instituciones del Sistema y de las personas bajo riesgo.
- Deben expresar las consecuencias de no atenderla

El aviso al público del proceso de alertas lo realizará el Director General, previo informe al presidente de la República y a la Comisión Nacional.

## 12.1. Clasificación

Las alertas se clasifican en verdes, amarillas, naranjas y rojas, según la gravedad del desastre esperado consumado cuyo contenido y oportunidad de emisión, se detallarán reglamentariamente, según art. 23 de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres y el art. 57 del Reglamento de dicha Ley.

<b>ALERTA VERDE</b>	Estado que se declarará cuando se tenga la presencia de un fenómeno natural que por su evaluación, comportamiento y características se percibe, dentro de un nivel de probabilidad con un grado de amenaza previa, de la cual pueden considerarse ciertas medidas de protección predeterminadas y específicas que aseguren una condición cautelosa y de vigilancia por la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.
<b>ALERTA AMARILLA</b>	Se declarará cuando se manifieste el desarrollo de una amenaza, en la cual se encuentre aumentada en un 50% la probabilidad de afectación por evento

	natural, logrando dar un mayor grado de certeza del peligro que pueda existir
<b>ALERTA NARANJA</b>	Se activará ante el hecho que se intensifique el riesgo, logrando alcanzar un nivel crítico mayor del 75% teniendo la posibilidad de producir serios daños hasta lograr que se necesite la participación de los grupos de búsqueda y rescate así como lo que se estipula en el plan.
<b>ALERTA ROJA</b>	Se activará cuando la magnitud generalizada del evento ha logrado impactar de manera severa hasta producir una situación de desastre, debiéndose aplicar la atención de acuerdo al Plan de Emergencia, disponiendo en un momento dado de todos los recursos que el estado necesite para dar seguridad y salvaguardar a la población que se encuentre afectada o en situación de riesgo.

## 12.2. Procedimiento para la declaración de Alertas

La declaratoria de alerta deberá emitirse por medio de un comunicado especial, la cual deberá especificar el nivel que se declarará, las instrucciones específicas para las Comisiones Técnicas Sectoriales y las medidas de preparación y protección que deberá adoptar la población.

De toda alerta se deberá informar al Ministro de Gobernación a fin de que éste haga saber a la Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres. Cuando se requiera declarar un cierto nivel de alerta, la transmisión se hará de la siguiente manera:

### *Transmisión a la Población*

De acuerdo con lo establecido en los arts. 31 de la ley y 56 del Reg. la Dirección General de Protección Civil, deberá mantener informada a la población sobre la evolución y comportamiento del evento a efecto de que esta ponga en práctica las medidas recomendadas previamente, con el objeto de tener especial cuidado de no causar entre la población más alarma de la necesaria.

Para tal efecto se utilizarán los medios de comunicación social como opción más viable por su rapidez y disponibilidad.

## Transmisión a las Instituciones del Sistema

Cada institución del sistema, está en obligación de transmitir la alerta a su personal y si es apropiado, debe suspender las actividades normales, hacer volver a los empleados que estén fuera de ella, mandar los empleados no esenciales a sus hogares o evacuar las instalaciones de la institución.

### 12.3. Protocolo de Declaración de Alertas en el Caso de Riesgo Hidrometeorológico



Figura 18. Soporte técnico y financiero nacional, regional e internacional.

#### 12.3.1. Sistemas De Monitoreo Hidrometeorológico Y Análisis De Riesgo Y Vulnerabilidad

- Red Hidrometeorológica
- Pronóstico Meteorológico
- Monitoreo continuo de las condiciones hidrológicas y meteorológicas.
- Amplios conocimientos acerca de los tipos de eventos hidrometeorológicos, Tipos de pronóstico adecuados para cada área y evento.

- Análisis hidrológicos: Umbrales de alerta, Tiempos de tránsito, Correlación de niveles, comportamiento de cuencas.
- Análisis de riesgo y vulnerabilidad: Áreas de inundación
- Procedimientos de Operación, protocolos y procedimientos de comunicación y emergencia
- Re análisis de eventos

El tipo de pronóstico debe ser adecuado al tipo de evento y al área. Igualmente el análisis hidrológico: Umbrales de alerta, tiempos de tránsito, Correlación de niveles, Comportamiento de la cuenca.

La respuesta en sí, dependerá de la red de la monitoreo existente, de la disponibilidad de información, respuesta de la cuenca, tipo del evento. Basados en umbrales de precipitación precedente, humedad de suelo, precipitación pronosticada y precipitación observada.

Mayor participación de observadores que enviarán la información de duración y cantidad de lluvia a través de pluviómetros y radios. Pero al menos se tendrá una estación de lluvia con transmisión telemétrica.

Para la toma de decisión del tipo de alerta tanto el SNET como Protección Civil poseen la siguiente tabla.

UMBRALES DE ALERTA DE ESTACIONES HIDROMÉTRICAS TELEMÉTRICAS			
	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3
ESTACION	MONITOREO Y PREAVISO	AVISO	ALERTAY EMERGENCIA
	0 - 75%	75% - 90%	90% - 100%
EL JOBO	0 - 3.72	3.72 - 4.46	4.46 - 4.96
LA HACHADURA	0 - 3.63	3.63 - 4.36	4.36 - 4.84
PUENTE VIEJO	0 - 3.30	3.30 - 4.00	4.00 - 4.50
CITALA	0 - 3.38	3.38 - 4.05	4.05 - 4.50
ZAPOTILLO	0 - 6.83	6.83 - 8.20	8.20 - 9.11
TAMARINDO	0 - 10.73	10.73 - 12.87	12.87 - 14.30
LAS FLORES	0 - 3.93	3.93 - 4.72	4.72 - 5.24
SAN GREGORIO	0 - 17.25	17.25 - 20.70	20.70 - 23.00
OSICALA	0 - 3.38	3.38 - 4.05	4.05 - 4.50

SAN MARCOS	0 - 4.50	4.50 - 5.40	5.40 - 6.00
VILLERIAS	0 - 5.25	5.25 - 6.30	6.30 - 7.00
EL DELIRIO	0 - 3.74	3.74 - 4.48	4.48 - 4.98
SAUCE	0 - 3.75	3.75 - 4.50	4.50 - 5.00
LA CEIBA	0 - 3.00	3.00 - 3.60	3.60 - 4.00

Tabla 12. Umbrales de alerta de estaciones hidrométricas telemétricas.

## 12.4. Decreto de Estado de Emergencia

La Asamblea Legislativa por medio de decreto podrá declarar el Estado de Emergencia en parte o en todo el territorio nacional, mediante petición que al efecto le dirigirá el Presidente de la República, cuando el riesgo o peligro provocado por un desastre para las personas, sus bienes, servicios públicos o ecosistemas lo ameriten. Tomará como base la evidencia del riesgo o peligro y la ponderación que le haga al respecto el Director General.

Si la Asamblea Legislativa no estuviere reunida podrá el Presidente de la República decretar el Estado de Emergencia, debiendo informar posteriormente al Órgano Legislativo.

El decreto de Estado de Emergencia no implica la suspensión de las garantías constitucionales. La Asamblea Legislativa o el Presidente de la República, en su caso, decretará el cese del Estado de Emergencia.

**Autoridad Máxima.** En caso de que se decrete el Estado de Emergencia, el Presidente de la República será la autoridad máxima en la ejecución de los planes de contingencia de protección civil, así como también de mitigación de desastres.

El Decreto de Estado de Emergencia supone la conducción ágil, transparente y eficiente del esfuerzo nacional, por lo que la misma indicará las medidas inmediatas que se tomarán para enfrentar el riesgo.

La Comisión Nacional señalará a las Comisiones Departamentales, Municipales o Comunales que intervendrán en la prevención y atención del desastre.

### ***Fases del Estado de Emergencia***

La Comisión Nacional una vez decretado el Estado de Emergencia ejecutará acciones que comprenderá, según el caso, el desarrollo de las fases siguientes:

1. La fase de emergencia o de impacto.
2. La fase de rehabilitación.
3. La fase de reconstrucción

## **13. MARCO NORMATIVO DEL SISTEMA**

La Protección Civil se enmarca dentro de una política de seguridad que se fundamenta jurídicamente en la Constitución de la República cuando establece que es la persona humana la que fundamenta el origen y el fin de la actividad del Estado y que, para alcanzar esto tiene las responsabilidades que siguen:

- La obligación de garantizar la seguridad y tranquilidad de los ciudadanos.
- La facultad de Órgano Ejecutivo de declarar estado de emergencia en todo o parte del territorio de la República cuando la Asamblea Legislativa no esté reunida, debiendo informar posteriormente.
- La facultad necesaria para utilizar los recursos públicos que fueren necesario para garantizar una pronta y eficaz la asistencia y rehabilitación a la población afectada
- La **Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres** en El Salvador fue aprobada por decreto ejecutivo N° 777 del 18 de Agosto del 2005 y fue publicada en el Diario Oficial Tomo N° 368, Número 160. Esta Ley deroga a la ley de defensa civil emitida el 8 de Abril de 1976. , así mismo a la Ley de Procedimientos para declarar Emergencia Nacional emitida el 29 Julio de 1988.

La ley de Protección Civil en el Considerando I es obligación del Estado asegurar a los habitantes de la República una efectiva protección civil en casos de desastre.

La presente ley tiene como finalidad:

- a) Constituir el Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, determinar sus objetivos e integrantes.
- b) Definir las atribuciones o facultades de los organismos integrantes del sistema.
- c) Regular el funcionamiento de la Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.
- d) Determinar los elementos del Plan Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.



- e) Regular la declaratoria de emergencia nacional y de alertas en caso de desastres.
- f) Regular el procedimiento sancionatorio en el caso de infracciones a la presente ley.

La política de medio ambiente establece entre sus objetivos específicos el "**Ejecutar diferentes acciones para prevenir, mitigar y controlar el deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente**", y establece para el Objetivo Estratégico del Ordenamiento Territorial entre otros los siguientes lineamientos:

Asimismo establece los siguientes lineamientos estratégicos vinculados al ordenamiento territorial y la gestión del Riesgo:

- a) Promover la formulación de planes de ordenamiento territorial, especialmente en zonas de alto valor ecológico y en zonas altamente vulnerables.
- b) Elaborar los mapas de zonificación del territorio, el de riesgos y deslizamientos de tierras e inundaciones.

En la **Ley de Medio Ambiente**, aprobada en 1998 se define Desastre Ambiental como: "**Todo acontecimiento de alteración del medio ambiente, de origen natural o inducido, o producido por acción humana, que por su gravedad y magnitud ponga en peligro la vida o las actividades humanas o genere un daño significativo para los recursos naturales, produciendo severas pérdidas al país o a una región**".

En ese sentido el capítulo IV está dedicado a regular las contingencias, emergencias y desastres ambientales. Según sus disposiciones, el Estado tiene el deber de adoptar medidas para prevenir y controlar desastres ambientales.

- Artículo 53, la prevención de desastre ambiental,
- Artículo 54 habla sobre las emergencias y desastres ambientales y el apoyo a las poblaciones afectadas.
- Artículo 55 hace referencia a la obligación de elaborar planes de prevención y contingencia ambiental.

Adicionalmente, en el Código de Salud se aclara que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social debe coordinar acciones para la atención integral de los efectos posteriores a un desastre; el traslado a los centros de asistencia médica; dictar las medidas necesarias para el mantenimiento de los servicios básicos de saneamiento; dictar y desarrollar medidas de prevención de epidemias; supervisar el eficiente cumplimiento de sus disposiciones.

La disposición más directamente relacionada con los desastres es la que establece que toda institución de salud pública o privada, debe tener un plan de emergencia para casos de catástrofe, epidemia o cualquier otra calamidad general.

Otra normativa clave es el **Código Municipal**, dado que es el instrumento jurídico que regula la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los Municipios. De acuerdo a este, el Título III, artículo 4 establece que compete a los Municipios entre otras acciones las siguientes:

- a) La elaboración, aprobación y ejecución de planes de desarrollo urbanos y rurales de la localidad.
- b) La Planificación, ejecución y mantenimiento de todo género de obras públicas necesarias al Municipio.
- c) La promoción y financiamiento de programas de vivienda o renovación urbana.

El artículo 12 del Código Municipal manda a todas las instituciones del Estado y entes autónomas a colaborar con el Municipio en la gestión de las materias y servicios de su competencia, asimismo la constitución de la República en el Art. 203, manda a los Municipios a colaborar con otras instituciones públicas en los planes de desarrollo nacional o regional y el artículo Art. 206 de la Constitución establecen que los planes de desarrollo local deberán ser aprobados por el Concejo Municipal respectivo; y las instituciones del Estado deberán colaborar con la Municipalidad en el desarrollo de los mismos. Estos mandatos en ambas direcciones deberían favorecer la coordinación en la gestión y desarrollo territorial.

En lo que corresponde a la gestión de riesgo, otra institución que juega un papel fundamental es el **Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET)**, el cual fue creado por decreto ejecutivo del 18 de Octubre de 2001, como una entidad adscrita al MARN y cuyo objetivo principal es "contribuir a la prevención y reducción de riesgo de desastres, por lo que será de competencia lo relativo a la

investigación y los estudios de los fenómenos, procesos y dinámicas de la naturaleza, el medio ambiente y la sociedad, que tengan relación directa e indirecta con la probabilidad de ocurrencia de desastres y, por tanto de pérdidas y daños económicos, sociales y ambientales" (Art. 2) así como las actividades de desarrollo de cartografía de Amenazas, vulnerabilidades y riesgos; el apoyo a los sistemas de alerta temprana; metodologías y herramientas para la reducción del riesgo descritas en el artículo 3 de dicho decreto. Con el fin de proveer información técnico científica para las actividades de Desarrollo, alerta y manejo del desastre.

Para realizar la siguiente etapa se debe partir de los límites del sistema, para tener conciencia de que es lo que se debe investigar y analizar para que el resultado sea satisfactorio, en cuanto al Diagnóstico.

## **14. INTERACCIÓN DEL SISTEMA**

El sistema en sí se debe a la interacción del sistema natural y las amenazas que este tiene sobre la población del país, entonces si nos referimos a una delimitación de las fronteras del sistema podemos decir que, el Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres deberá actuar en todo el territorio nacional.

Aunque un punto a tener en cuenta es que si hablamos de la vulnerabilidad del país por eventos naturales, muchas veces los efectos de estos son sentidos indirectamente en algunas partes del país, en el caso de tormentas tropicales o huracanes, pueden afectar países como Honduras pero si recordamos el río Lempa es el límite físico entre los países pero las aguas de descarga del territorio hondureño podrían hacer que este río se desborde en las zonas bajas de Usulután y San Miguel, por lo que otro aspecto importante será determinar qué tipo de acuerdos existe si es de esta forma entre los países del centroamericanos para hacer frente a estas situaciones.

Un término para la delimitación del sistema corresponde a todo aquello que pueda afectar a la población salvadoreña en caso de un evento natural, lo cual es el objetivo primordial del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.



Figura 19. Interacción del Sistema Nacional de Protección Civil.

## 15. CONCLUSIONES PRELIMINARES DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES.

Acerca del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación para Desastres se puede concluir lo siguiente en varias áreas, como organización, información técnica, planeamiento estratégico, recursos, administración de la emergencia, y la prevención y la mitigación.

### 15.1 Organización

La organización del Sistema es descentralizada, desde las comisiones municipales, las comisiones departamentales y la comisión nacional, cada una formada por diversos organismos o personas en instituciones o puestos que son necesarios para atender tanto una emergencia como prevenir y mitigar los efectos de los eventos naturales.

#### *Comisión Nacional*

- Está formada por diferentes Ministerios del gobierno, algunos de estos relacionados por oficinas, direcciones o departamentos específicos, como lo es el SNET en el Ministerio de Medio Ambiente. Los demás como el Ministerio de Obras Públicas que participa antes, durante y después de la emergencia, no posee una oficina directa que este dentro del sistema si no que se habla de un representante del Ministerio ante el Sistema.

- Por otra parte algunas de estas instituciones juegan un papel casi secundario, como lo es el MINED y el MAG cuyo papel aún deberá esclarecerse más en el diagnóstico, ya que si resumimos su papel a prestar albergue en la infraestructura escolar, o como asesor técnico en cuestiones de tipos de suelos u otros aspectos; su participación podría ser mas de forma “asesora” que de participación inmersa en la problemática tratada.
- La organización de la Comisión no llega más allá que para tratar emergencias, el Sistema de Alerta Temprana sobre todo en el caso de tormentas es bueno, aunque con posibles mejoras según los mismos técnicos e ingenieros del SNET y Protección Civil, en cuanto a la cobertura descentralizada y la tecnología a implementarse. Pero no existe planes que procuren un real compromiso por los miembros de dicha Comisión con la prevención y mitigación en contra de las amenazas latentes por eventos naturales.

De igual forma no existe una agenda común entre los miembros, como se puede observar en el actuar frente a la situaciones de emergencia o prevención y mitigación en cuanto, la presión por parte de la población misma y los medios de comunicación que evidencian la falta de dichos proyectos, como lo vivido actualmente con las cárcavas en los diferentes puntos de la capital.

- La organización de la Comisión Nacional debe ser más dinámica, en cuanto al tratamiento de no solo emergencias, sino del papel que cada uno de estas instituciones cumple dentro de la misma, para llegar poder llegar a atender la previsión y mitigación en cuanto a las amenazas que se presenta por eventos naturales.

### *Comisiones Departamentales*

- De las comisiones departamentales se puede decir, que sirven como nexo entre la comisión nacional y las municipales en cuanto a la información y los recursos, la información sobre el papel de esta en el Sistema es escasa, únicamente lo que se menciona en las respectiva Ley de Protección Civil y su reglamento.
- Los municipios sobre todo aquellos que comparten características geológicas, de relieve o hidrográficas similares, pueden compartir amenazas en común lo cual sería más fácil de tratar si se evitara el observar todo por una división geopolítica, es decir por los gobiernos departamentales y

municipales al compartir no solo amenazas si no soluciones, la prevención y mitigación y sobre todo la administración de emergencias se vería facilitada.

### *Comisiones Municipales*

Las comisiones municipales son las que actúan y llevan a cabo los planes sobre todo en el caso de las emergencias, son estas las que van a llevar un control de la situación y vigilar tanto el progreso de la amenaza como el bienestar de las familias del municipio.

- Estas Comisiones muchas veces formadas no actúan con forme a la ley, solo están de papel y con las firmas pero no se ve el actuar de ellas.
- Los integrantes no saben cómo tratar las emergencias, no se poseen los conocimientos técnicos o asesores para solventar los problemas que se den en los municipios.
- No existen recursos para tratar las emergencias mucho menos el prevenir o mitigar los efectos de los eventos naturales.
- El accionar es sobre todo en caso de emergencias, donde la policía nacional civil, cuerpos de socorro o bomberos, así como entidades de salud se ponen al servicio de la comunidad, sin embargo existen municipios que escasamente pueden hacer frente porque no poseen una estructura de salud, o albergues donde los afectados puedan refugiarse.
- Al igual que la comisión nacional esta deberían poseer planes y aquellos que los poseen coordinar fechas de reuniones con autoridades altas en el sistema mismo buscando la continuidad de la prevención.
- La mayoría de financiamiento en los municipios para obras de mitigación y prevención es por parte de asociaciones no gubernamentales, las comisiones municipales debería establecer proyectos municipales para obtener estos fondos.
- Para establecer dichos proyectos se debería estudiar y analizar las necesidades de obras de mitigación con estudios técnicos que muchas veces se encuentran ya elaborados pero no son tomados en cuenta por las autoridades municipales o no tienen conocimiento de la existencia de los mismos.

Las comisiones municipales son aquellas que juegan el papel más importante del sistema, ya que deben recabar la información del área de sus municipios para ser tratada y prevenir que los efectos de los eventos naturales tengan consecuencias graves, salvaguardando la población.

## 15.2. Información Técnica

El SNET realiza una serie de investigaciones de tipo técnico que pueden ser desde el estudio de las amenazas en ciertos municipios o zonas, así como el estudio de cuentas hidrográficas, estudio de suelos, de los efectos de un evento natural en zonas como la Cordillera del Bálsamo, el origen de ciertos fenómenos que tuvieron lugar con los sismos del 2001 como la zonas del desagüe del lago de Ilopango en los municipios de Candelaria en el departamento de Cuscatlán, y en el último año un estudio sobre el impacto de los maremotos en la zona costera del país.

Esta información debería ser utilizada por los miembros de las comisiones antes mencionadas, sin embargo muchos de estos estudios no son utilizados, muchos de estos documentos de gran importancia pudieron dar paso a obras de mitigación y prevención de situaciones como las que se dieron en Verapaz con la tormenta IDA, o en la zona de La Libertad donde nunca se habían presentado emergencias que tuviesen relación con un evento natural, que pudieron haber sido, sino evitado en su totalidad al menos disminuir el impacto de estos. Además de diseñar Sistemas de Alerta Temprana, efectivos en las comunidades que se encuentren en zonas de riesgos.

Además del SNET existen otras instituciones gubernamentales en los Ministerios de Agricultura o el Ministerio de Medio Ambiente, pero de igual manera muchas de estas investigaciones están archivadas en los respectivos archivos de las diferentes instituciones.

## 15.3. Planeamiento Estratégico

Los planes existentes realizados por la Comisión Nacional, no se han actualizado, los planes además se encuentran diseñados simplemente para el tratamiento de emergencias no ha sido un plan general en el que se incluya la mitigación y prevención de efectos ante eventos naturales.

Por otro lado la Dirección de Protección Civil dispone una guía para que las Comisiones Municipales, para que ellos elaboren sus planes. Estos planes no están relacionados con los de la Comisión Nacional por ende no existe un vinculación real a través de la planificación que se oriente hacia una coordinación entre los proyectos realizados por ambas comisiones dentro de una zona.

El Plan Estratégico General debería proveer una forma de controlar el accionar de las actividades realizadas por el sistema, sin la existencia de una agenda común entre los miembros de las comisiones

que conforman el sistema, aunque cada uno juegue un papel importante y aporte en su forma particular información técnica, información sobre los eventos naturales, ayuda en el momento de la emergencia y realice obras de mitigación no se llegara a reducir la vulnerabilidad a nivel nacional.

Los planes además presentan una forma de calificar el avance de un año con otro y observar el avance y la evolución de las actividades para reducir la vulnerabilidad ante amenazas de origen natural.

## 15.4. Recursos

Los recursos con que cuenta el Sistema Nacional son 4 millones de dólares, estos fondos en su mayoría son utilizados para las emergencias, por ejemplo como se menciona anteriormente en el trabajo en la parte de Fondos, para el año 2009 fueron destinados para las emergencias de la gripe H1N1 y la tormenta IDA. Los fondos son otorgados a los diferentes ministerios que los utilizaran y forman parte del Sistema, más sin embargo estas instituciones no derogan sus fondos a ser utilizados en la administración de emergencia, prevención o mitigación.

Un ejemplo claro de lo anterior son las cárcavas, donde se busca el accionar conjunto del MOP y ANDA, para realizar obras de mitigación en las palabras del ministro de obras públicas, *“Anda debería aportar los materiales, y ellos aportaría tanto la mano de obra como la administración del proyecto para compartir los costos en cada uno de sus presupuestos”*, esta es una clara cooperación que se realiza para las obras de mitigación y prevención.

Otros fondos por su parte vienen como donativos del exterior ya sea a través de organismos no gubernamentales o usualmente de otros naciones, estos donativos ingresan como al Fondo de Protección Civil, de igual forma estos son utilizados en para apalear las emergencias. En el caso que una nación se haga cargo de la reconstrucción de zona afectada, o construcciones para prevenir esto esta ayuda no se toma en cuenta dentro del Fondo si no que una vez terminadas las obras para a ser administrada por Protección Civil o la municipalidad.

En si cada uno de los componentes del sistema provee de sus recursos para apalear los efectos de que una amenaza llegue a concretizarse, así la asistencia pública se tienen en manos de los cuerpos de socorro, policía nacional civil, fuerza armada, cuerpos de bomberos, la salud por el ministerio de salud y la red nacional de este, las maquinarias y obras por el MOP, asistencia técnica e información MARN-SNET, MAG, y la administración del aparataje de emergencias por Protección Civil.



## 15.5. Administración de la Emergencia

La administración de la Emergencia, se hace a través de la coordinación entre las instituciones que monitorean la evolución de los eventos naturales como el SNET entre otras, en los últimos meses este punto se ha visto en evidencia cuando la Dirección de Protección Civil ha emitido Alertas a tiempo, y se han administrado las emergencias en forma de proteger la ciudadanía, aunque siempre existe el factor humano, la población muchas veces no evacua a tiempo.

El Sistema se muestra funcional para administrar emergencias más que para prevenir o mitigar los desastres, las instituciones están preparadas para actuar en el caso de una emergencia, que es lo que se ha tratado de hacer hasta ahora por las autoridades.

## 15.6. Prevención y Mitigación

La prevención y Mitigación como se ha venido diciendo ocupa un papel secundario, sobre todo por la obtención de presupuestos para esto, la mayoría de estas obras son realizadas por entidades no gubernamentales con fondos provenientes de donativos externos, si no se destinan fondos es difícil realizar una planificación y ejecución de este tipo de obras.

Más allá de las simples obras de mitigación, la prevención debería comenzar con los asentamientos que las personas eligen muchas veces estos se ubican en zonas de alto riesgo pero las autoridades no se hacen nada para solucionarlo. La legislación acerca del urbanismo debería exponer en forma clara y contundente la prohibición de construcciones en estas zonas, pero los encargados como OPAMS en el área metropolitana no tiene relación dentro del sistema de igual forma cada una de las alcaldías del país.

El costo de realizar una planificación de urbanismo, debería contrarrestarse con los costos que año con año dejan los eventos naturales que muchas veces ascienden a millones de dólares en la infraestructura pública y en viviendas. La planificación de obras de prevención y mitigación llevaría no solo salvaguardar vidas sino también a reducir los costos que traen consigo la materialización de las amenazas por eventos naturales.

## **Sección 3. DESCRIPCIÓN DE LAS AMENAZAS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO**

### **1. DEPARTAMENTO DE AHUACHAPÁN**

#### **1.1. Ubicación Geográfica**

Departamento de la zona occidental de la República. Limitado al norte, por la República de Guatemala y parte del departamento de Santa Ana; al este, por los departamentos de Santa Ana y Sonsonate; al sur, por una pequeña porción del departamento de Sonsonete y el Océano Pacífico; y al oeste, por la República de Guatemala.

#### **1.2. División Política y Administrativa**

Para su administración, el departamento se divide en 12 municipios, cuyas cabeceras tienen categoría de ciudad, villa o pueblo. El departamento tiene un total de 128 cantones.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Ahuachapán	1	-	-	29	199
Apaneca	1	-	-	7	19
Atiquizaya	1	-	-	14	98
Concepción de Ataco	1	-	-	11	50
El Refugio	-	-	1	3	21
Guaymango	-	1	-	14	55
Jujutla	-	1	-	13	71
San Francisco Menéndez	-	1	-	9	81
San Lorenzo	-	-	1	6	35
San Pedro Puxtla	-	1	-	6	36
Tacuba	1	-	-	14	92
Turín	-	-	1	2	20
<b>TOTALES</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>128</b>	<b>777</b>

Tabla 13. División Política Administrativa de Ahuachapán.

**Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.**

#### **1.3. Hidrografía**

Los ríos se dividen en dos cuencas hidrográficas: Cuenca del Río Paz y Cuenca entre los ríos San Francisco y Copinula. La primera está situada en la región norte del departamento y la forman los siguientes ríos: Paz, Güeveapa, Pampe o Chalchuapa, Corozo, Agua Caliente, Agua Tibia, Frío, Nueva, San Antonio o San Lorenzo, Salitrillo, El Jutal, Quiroz, Las Canoas, Escalante, Los Chorros, Los Ausoles, La Coyotera, Casnalate, Tahuapa, Madre Vieja, El Jute, De Profundis, Pueblo Viejo, El Molino, El Playón, Cusmapa, Los Hervideros, Nejapa, San Antonio, Guayapa o de Tacuba, Ashuquema, Sunza, los Toles, Amolunca,

Guamo, Limo o Tipán, Chilapa, Magdalena, Iscanelo, Quequeishque, Las Joyas, Agua Fría, Sacramento, Santa Rita, Huiscoyol y El Riachuelo. La segunda, comprendida entre los ríos San Francisco y Copinulapa, ubicada en el sector sur de la Sierra Apaneca Ilamatepec, se encuentran los siguientes ríos: Guayapa, San Pedro Sihupán, Tequendama, Sunzucuapa, El Regadío, De Chacala, Los Apantes o de Los Amates, Copinulapa, Cauta, Zapúa, El Rosario, Tepetayo, Chalguaza, Taxispulco, Pululapa, Tapaguasuya, Peña Partida, Cachagua, Metal o Metalío, El Rosario, Moscúa, Chalata, Huiscoyolate, Cara Sucia, Jencho, Matala o Los Bosques, El Naranja, El Venado, Maishtapula, Izcanal, Mistepe, San Francisco o La Soledad, Negro, El Limón, El Diamante, El Naranjito, Cubis, Tihuicha, Las Mesas o El Toro, Cucurucho, Cuilapa, Cabral, Aguachapío, De Faya, Mistepe, La Palma y San Antonio, desembocando la mayoría en el Océano Pacífico; existen, además de los ríos, las lagunas: Verde, Del Llano, Las Ninfas, Gamboa y De Morán.

#### **1.4. Orografía**

Las elevaciones más importantes son: La Sierra Apaneca - Ilamatepec, la Llanura Aluvial Costera y la Meseta Septentrional. La Sierra Apaneca- Ilamatepec atraviesa el departamento desde el margen izquierdo del río Paz hasta el límite oriental del departamento y está formada por una serie de lomas, volcanes y cerros.

#### **1.5. Clima**

De acuerdo con la altitud sobre el nivel del mar, existen en el municipio los siguientes tipos de clima: de 0 a 800 metros sobre el nivel del mar, sabanas tropicales calientes; de 800 a 1,200, clima tropical caluroso; de 1,200 a 1,800, clima tropical de altura y de 1,800 a 2,700, clima tropical de altura. El monto pluvial anual oscila entre 1,400 a 2,400 milímetros.

#### **1.6. Identificación De La Amenaza**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>VOLCÁNICA</b>	<b>SÍSMICA</b>	<b>LLUVIAS/INUNDACIÓN</b>	<b>DESLIZAMIENTO</b>
San Pedro Puxtla			X	X
San Francisco Menéndez		X	X	X
Guaymango		X	X	X
Jujutla			X	
Tacuba		X		X
Ahuachapán	X	X	X	X
Apaneca	X		X	X
Atiquizaya	X	X	X	X
Concepción de ataco	X		X	X
El refugio		X	X	X

San Lorenzo		X	X	X
Turín	X	X	X	X
Totales	5	8	11	11

Tabla 14. Tipos de Amenazas, municipios de Ahuachapán.

Fuente: Protección Civil y Servicio Nacional de Estudios Territoriales.

### 1.6.1. Geológico

- *Volcánica*

Ahuachapán no es un departamento que presente actividad volcánica debido a eso es considerado como de baja peligrosidad. Los municipios que manifiestan tener este tipo de amenaza son debido a la incidencia del volcán de Santa Ana y del Volcán Chingo.

A pesar de que 5 de los 12 municipios del departamento, tienen esta amenaza, por ser cercanos al volcán de Santa Ana y al chingo de Guatemala, solo son afectados por cenizas de acuerdo a mapa de amenazas de SNET, los municipios mencionados no poseen directamente la amenaza volcánica por proximidad, sin embargo el efecto del viento juega un papel importante en el traslado de gases y cenizas a estos municipios.

- *Sísmica.*

De acuerdo a información de SNET todos los municipios presentan susceptibilidad a la actividad sísmica, principalmente en municipios cercanos al volcán de Santa Ana: San Lorenzo, Turín, Ahuachapán y Atiquizaya donde se concentra un enjambre sísmico.

- *Deslizamientos*

La susceptibilidad a deslizamientos es alta en los municipios: San Francisco Menéndez, Jujutla, Concepción de Ataco, Tacuba, Apaneca, Guaymango y San Pedro Puxtla. Los municipios de Ahuachapán, Turín, Atiquizaya y San Lorenzo con una susceptibilidad moderada, el municipio de El Refugio presenta susceptibilidad baja de acuerdo a Protección Civil.

En el departamento de Ahuachapán constantes deslizamientos obstruyen la vía que conduce al paso fronterizo Las Chinamas

### 1.6.2. Hidrometeorológica

De acuerdo a información de Servicio Nacional de Estudios Territoriales SNET, el departamento de Ahuachapán presenta mayores precipitaciones en la zona de la cordillera Ilimatepec- Apaneca, que el resto del departamento las precipitaciones son de moderadas a bajas.

- *Inundaciones*

La zona sur del departamento presenta alta susceptibilidad a inundaciones específicamente municipios como San Francisco Menéndez y Jujutla, de manera recurrente desbordamiento del río Paz en los sectores El Chino y San Marcos, Cantón La Hachadura. Las áreas urbanas también sufren inundaciones generadas por problemas en las tuberías, crecimiento urbanístico, áreas urbanas de Atiquizaya y Ahuachapán son algunas de ellas. 2 de los municipios, presentan una susceptibilidad a las inundaciones alta, presentándose alta susceptibilidad en la zona baja del río Paz, específicamente en los Municipios de: San Francisco Menéndez y Jujutla. El resto del departamento presenta una menor cantidad de zonas inundadas y es considerada baja.

### 1.6.3. Mapa De Riesgo

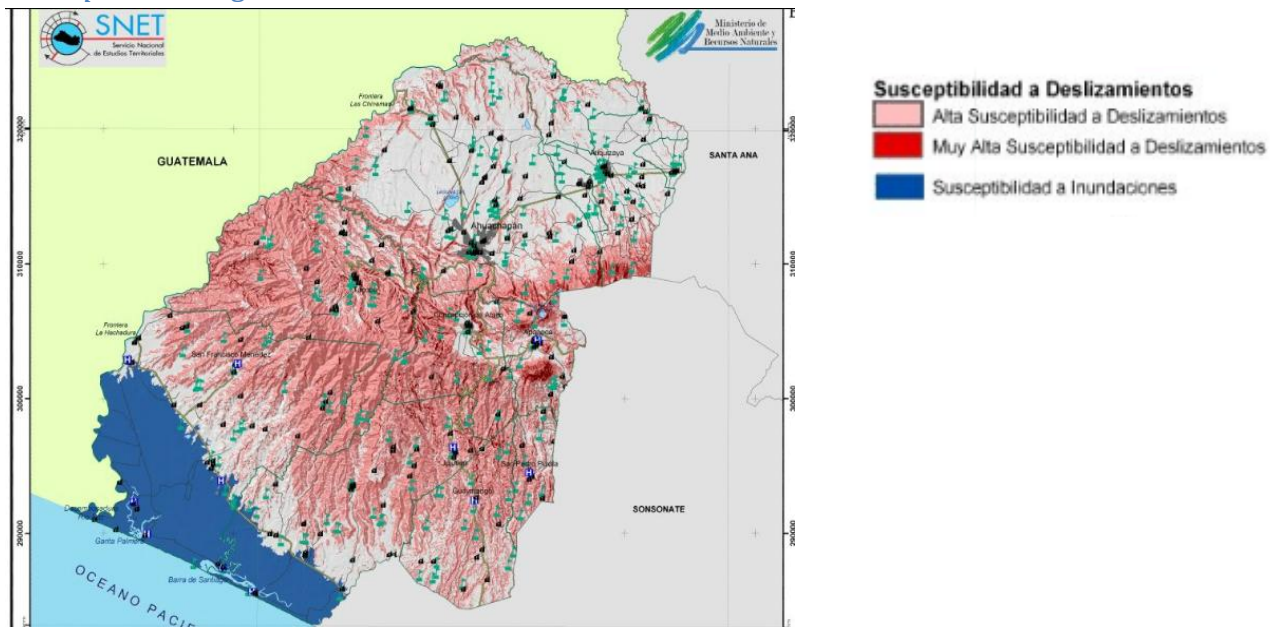


Figura 20. Mapa de Riesgo de Ahuachapán.

## 2. DEPARTAMENTO DE SANTA ANA

### 2.1. Ubicación Geográfica

Departamento de la zona occidental de la República. Está limitado de la siguiente forma: al norte, por la República de Guatemala y parte del departamento de Chalatenango; al este, por los departamentos de Chalatenango y La Libertad; al sur, por el departamento de Sonsonate y al oeste, por Ahuachapán y la República de Guatemala.

## 2.2. División Político Administrativa

Para su administración, el departamento se divide en 13 municipios. El cuadro siguiente nos muestra las categorías de las cabeceras municipales y el número de cantones y caseríos que corresponden a cada municipio.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Candelaria de La Frontera		1		11	53
Chalchuapa	1			16	83
Coatepeque	1			20	57
El Congo	1			8	40
El Porvenir				4	32
Masahuat				5	23
Metapán	1			29	232
San Antonio Pajonal				3	7
San Sebastián Salitrillo				4	35
Santa Ana	1			35	318
Santa Rosa Guachipilín				7	14
Santiago de La Frontera				6	17
Texistepeque	1			6	79
TOTALES	6	1	6	154	990

Tabla 15. División Político Administrativa de Santa Ana.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.

## 2.3. Hidrografía

La mayor parte de ríos y quebradas que riegan el departamento desembocan en el río Lempa y Lago de Güija. Entre los ríos más notables se encuentran:

Lempa, Angue, Anguiatú (Frío, Negro o El Brujo), San José, Santa Inés, San Miguel Ingenio, Ostúa, Cusmapa, Tahuilapa, Desagüe, San Nicolás, Sunapa, Guajoyo, Chingo (Coco o Jerez), Tres Ceibas (El Porvenir), Galeano, San Jacinto, Amayo (Amayito o Chilcuyo), Suquiapa, Apanchacal (El Sauce), Zarco, Güeveapa (Pampe o Chalchuapa), El Molino, Ipayo (De Taxis), Chimalapa, El Rosario, Chiquito, El Puente y El Matazano; además cuenta con las lagunas de Metapán, Cuscachapa, y la parte este del lago de Güija, el cual comparte con la República de Guatemala.

Lagos Y Lagunas: Coatepeque, Güija, Metapán, Cuscachapa, Laguneta Clara.

## 2.4. Orografía

El departamento de Santa Ana está atravesado de oeste a este, por tres sierras o cordilleras, las cuales se denominan Alotepeque-Metapán, Mita- Comecayo o Mita-Sumicayo y Apaneca- Ilamatepec. La sierra Alotepeque- Metapán, está situada al norte y la forman un grupo de montañas, entre las que sobresalen

los cerros: Montecristo, Las Escobas, Miramundo, El Brujo y Los Cántaros, que sobrepasan los 2,000 metros sobre el nivel del mar. La sierra Mita-Comecayo, situada al centro del departamento, comprende el volcán Chingo y los cerros: Singüil, Mala Cara, Pinalito, Pinalón, Texistepeque, Nispero, Salitre, La Coyota, Tecana, Chamula y Camones. En la región sur, la sierra Apaneca-Illamatepec, se destaca con el volcán de Santa Ana o Illamatepec y los cerros: Ayeco, El Águila, El Retiro, Verde y Las Ranas, además de los rasgos orográficos mencionados, se destacan numerosos valles, especialmente en los municipios de Chalchuapa.

## 2.5. Clima

De acuerdo con la altitud sobre el nivel del mar, existen en el departamento los siguientes tipos de clima: de 0 a 800 metros sobre el nivel del mar, sabanas tropicales calientes (tierra caliente); de 800 a 1,200 clima tropical caluroso (tierra templada); de 1,200 a 1,800 clima tropical de altura (tierra templada) y de 1,800 a 2,700 metros sobre el nivel del mar, clima tropical de altura (tierra fría). El monto pluvial anual oscila entre 1,400 a 2,900 milímetros

## 2.6. Identificación De La Amenaza

MUNICIPIOS	VOLCÁNICAS	SÍSMICAS	HIDROMETEOROLÓGICAS	DESLIZAMIENTOS
Texistepeque			X	X
Masahuat			X	X
Santiago de la frontera			X	X
Candelaria de la frontera			X	X
El porvenir		X	X	
San Sebastián			X	
Salitrillo				
El Congo	X		X	X
Coatepeque	X			X
Chalchuapa	X	X	X	
Metapán			X	X
San Antonio			X	X
Pajonal				
Santa rosa			X	X
Guachipilín				
Santa Ana	X	X	X	X

Tabla 16. Amenazas de los municipios de Santa Ana.

Fuente: Protección Civil

## 2.6.1. Geológica

- *Volcánica*

Los volcanes importantes ubicados en el departamento son:

**Santa Ana.** Está situado a 17.0 kilómetros al suroeste de la ciudad de Santa Ana; tiene un cráter con una pequeña laguna de aguas sulfurosas; es el volcán más elevado del país. Su elevación es de 2,365.0 metros sobre el nivel del mar.

**Chingo.** Volcán situado en la línea fronteriza con la República de Guatemala, a 23.2 kilómetros al noroeste de la ciudad de Santa Ana. Su elevación es de 1,777 metros sobre el nivel del mar.

Sin embargo, de ambos el volcán de Santa Ana es considerado activo de acuerdo a SNET y de peligrosidad moderada, por lo cual los municipios considerados como de peligrosidad alta son Santa Ana y Chalchuapa; moderada los municipios de El Congo y Coatepeque

La susceptibilidad a riesgo volcánico se presenta en algunos municipios los cuales son cercanos a los volcanes Izalco- Santa Ana, aunque estos municipios solo son afectados por cenizas de acuerdo a mapa de amenazas de SNET. Además son susceptibles a la amenaza del volcán chingo de Guatemala.

- *Sísmica*

Santa Ana se considera como moderado en la mayoría de municipios a excepción de Metapán en la parte norte, el cual es de peligrosidad baja. Los registros históricos de sismicidad hacen ver a Santa Ana como un departamento con muy poca actividad sísmica.

La información recolectada muestra que solo 3 de los 13 municipios presenta susceptibilidad a la actividad sísmica, sin embargo la actividad sísmica en el departamento es mayor en los municipios de la periferia al volcán de Santa Ana, aunque los niveles son considerados moderados.

- *Deslizamientos*

Las condiciones de susceptibilidad a deslizamientos son altas a excepción de municipios como San Sebastián Salitrillo, Candelaria de la frontera, San Antonio Pajonal, Santa Rosa Guachipilín y Metapán que son considerados como moderados. De acuerdo a mapa de deslizamiento de SNET.



### 2.6.2. Hidrometeorológica

La precipitación en el departamento en su mayoría es de baja a moderada, a excepción de zonas como Metapán específicamente la zona del triffinio que tiene más altas precipitaciones. De acuerdo a mapa de precipitación promedio anual de SNET.

- *Inundaciones*

Debido a la cercanía de algunas comunidades con la presa el Guajoyo en el municipio de Metapán suelen presentarse inundaciones durante la época invernal, sin embargo no así el resto del departamento el cual presenta una susceptibilidad baja.

### 2.6.3. Mapa De Riesgo

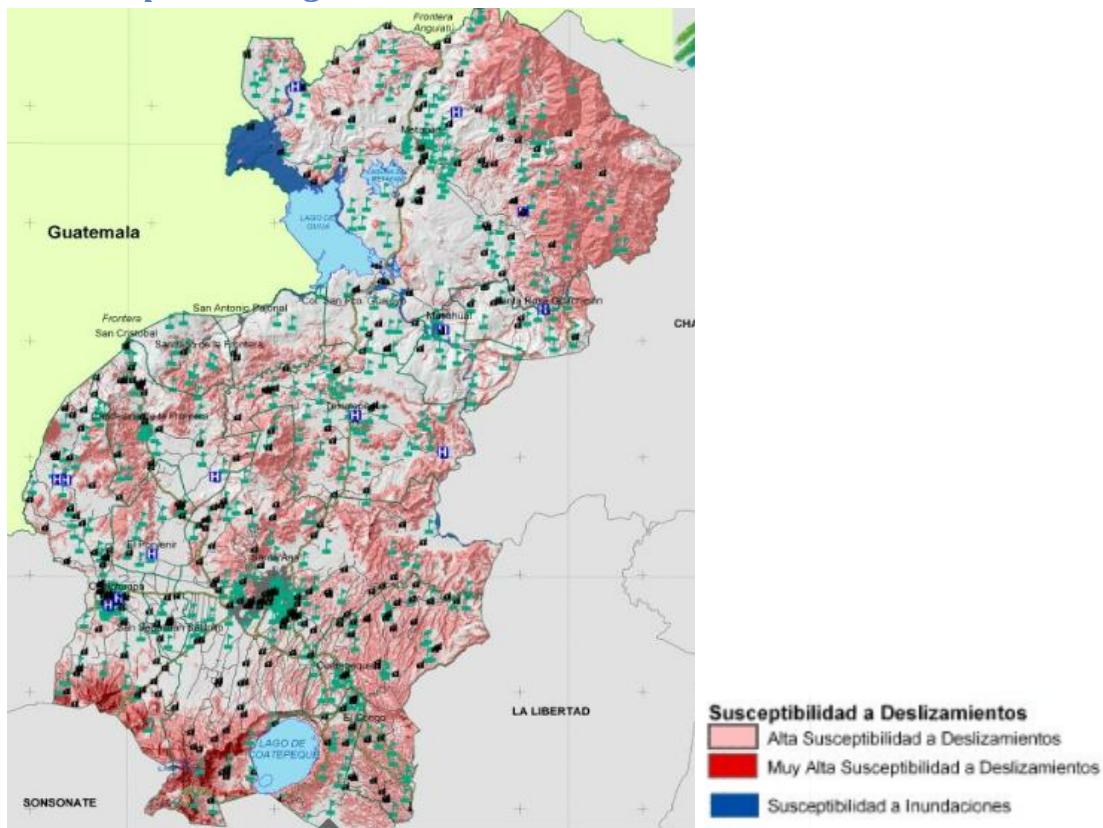


Figura 21. Mapa de riesgo de Santa Ana.

### 3. DEPARTAMENTO DE SONSONATE

#### 3.1. Ubicación Geográfica

Departamento de la zona occidental de la República de El Salvador. Está limitado de la siguiente forma: al norte, por los departamentos de Ahuachapán y Santa Ana; al este, por el departamento de La Libertad; al sur, por el Océano Pacífico; y al oeste, por el departamento de Ahuachapán.

#### 3.2. División Político Administrativa

Para su administración, el departamento se divide en 16 municipios, cuyas cabeceras tienen categoría de ciudad, villa o pueblo. El cuadro siguiente nos muestra cada una de las cabeceras municipales, así como el número de cantones y caseríos asignados a cada una de ellas.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Acajutla	1			8	80
Armenia	1			9	30
Caluco				8	34
Cuisnahuat				5	21
Izalco	1			25	124
Juayúa	1			10	35
Nahuizalco	1			15	103
Nahulingo				4	33
Salcoatitán				2	7
San Antonio del Monte		1		6	20
San Julián	1			9	44
Santa Catarina Masahuat				4	26
Santa Isabel Ishuatán		1		8	44
Santo Domingo de Guzmán				4	21
Sonsonate	1			10	73
Sonzacate		1		1	12
TOTAL	7	3	6	128	707

Tabla 17. División Política administrativa de Sonsonate.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.

#### 3.4. Hidrografía

El departamento de Sonsonate comprende las siguientes cuencas:

Entre los Ríos Paz y Sunza; Ríos San Pedro, y Sensunapán o Grande de Sonsonate; Entre los Ríos Sensunapán o Grande de Sonsonate y Banderas; y entre los Ríos Banderas y Chilama. Los ríos más importantes del departamento son: Las Monjas o Los Trozos, Sensunapán o Grande de Sonsonate, Negro o Ceniza, Chiquihuat, La Barranca o San Pedro, Las Marías, Banderas, Mandinga, Apancoyo,

Zunzacuapa o Sunza, Acachapa, Cuyuapa, Los Tres Ríos, Sunzapúa, El Rosario, Chimalapa, Huiscoyol, San Antonio o Los Milagros, Oculto, Grande, Amayo, Los Dos Ríos, Tazulá, Los Lagartos y Bebedero.

### 3.5. Orografía

Apaneca-Illamatepec, que atraviesa el departamento de occidente a oriente; el volcán de Izalco y los cerros: De Oro, Laguna Verde, Cuyanausul, El Taburete, Cachío, De La Laguna, El Águila, Los Naranjos, Tamagastepeque o Pilón, Quemado, La Olla, El Caballito, De Petacas, De Las Ranas, La Cumbre y La Ruda o Los Ángeles. Al este del departamento da inicio la Sierra "La Libertad- San Salvador-San Vicente, donde resaltan los cerros Tihuayo y Masatepeque. En la Llanura Aluvial Costera, ubicada en el sector sur del departamento, bañada por el Océano Pacífico, resaltan los accidentes del estero de San Juan; las bocanas Del Cauta y Limón; las barras: Ciega, Salada, Dulce y El Maguey.

### 3.6. Identificación De La Amenaza

MUNICIPIOS	GEOLÓGICAS		HIDROMETEOROLÓGICA	MOV. DE MASA
	Volcánicas	Sísmicas	S	Deslizamiento
Acajutla		X	X	X
Sonsonate	X	X	X	X
Salcoatitán			X	X
Santa Catarina Masahuat		X	X	X
Izalco	X	X	X	X
Armenia		X	X	X
Nahulingo			X	
Nahuizalco	X	X	X	X
Juayúa	X	X	X	X
Santo Domingo de Guzmán				X
Cuisnahuat			X	
San Julián			X	X
Caluco		X	X	X
Sonzacate	X		X	X
San Antonio del Monte	X		X	X
Santa Isabel			X	X
Ishuatán				

Tabla 18. Amenazas de los municipios de Sonsonate.

Fuente: Protección Civil

### **3.6.1. Geológica**

- *Volcánica*

Sonsonate tiene dentro de los volcanes activos que generan peligrosidad sobre el departamento al volcán Izalco y el volcán de Santa Ana, el volcán de Santa Ana es considerado de peligrosidad moderada, las zonas de susceptibilidad son en su mayoría de Sonsonate (Juayúa, Nahuizalco, Izalco). El volcán Izalco debido a sus características es considerado como de peligrosidad baja, dicho volcán ha afectado zonas del municipio de Izalco en erupciones anteriores. La susceptibilidad a riesgo volcánico se presenta en 6 de los 16 municipios los cuales son cercanos al volcán de Santa Ana e Izalco, de acuerdo a mapa de amenazas de SNET los municipios de Juayúa, Izalco Nahuilingo, Sonzacate y San Antonio del Monte son considerados de alta peligrosidad. Municipios como Sonsonate y Nahuizalco podrían tener afectación, debido a la ceniza por lo cual es considerado como de riesgo bajo.

- *Sísmica*

La actividad sísmica en el departamento de Sonsonate se concentra en la zona de los naranjos en el municipio de Juayúa, la causa de esta sismicidad se debe al movimiento de las fallas geológicas locales en la zona, y ha frecuente observar este tipo de fenómenos en el pasado, según informes de SNET. Considerando Juayúa, Armenia, Izalco, Nahuilingo, Salcoatitán, San Julián, Sonsonate y Sonzacate como de alta sismicidad y el resto como moderada de acuerdo al mapa de zonificación sísmica de El Salvador.

De acuerdo a la información de SNET el 50% de los municipios presenta susceptibilidad a la actividad sísmica alta, el resto de municipios son considerados como moderados en su susceptibilidad sísmica.

- *Deslizamientos*

De los 16 municipios, 6 presentan susceptibilidad alta a deslizamientos, siendo la mayoría de los municipios los que presentan esta amenaza, principalmente municipios que se encuentran en la cordillera Apaneca- Ilamatepec. Los menos afectados son los municipios costeros.

La susceptibilidad a deslizamientos es alta en los municipios: Santa Isabel Ishuatán, Cuisnahuat, Juayúa, Nahuizalco, Salcoatitán y Santa Catarina Masahuat. Los municipios de Armenia, Izalco y San Julián con una susceptibilidad moderada, el resto de los municipios con susceptibilidad baja.

### 3.6.2. Hidrometeorológica

El departamento de Sonsonate presenta la mayor cantidad de precipitaciones en la zona de la cordillera del bálsamo y en la zona nor occidental del departamento, el resto del departamento presenta precipitaciones moderadas de acuerdo a información de SNET.

- *Inundaciones*

Se presentan inundaciones en la zona sur del departamento las cuales afectan a la zona de manera recurrente, lugares como la barra salada. El 18.75 % de los municipios presenta una susceptibilidad alta a las inundaciones, específicamente municipios como Santa Isabel Ishuatán, Sonsonate, Sonzacate y Acajutla. El resto de municipios se consideran de baja susceptibilidad.

### 3.6.3. Mapa De Riesgo

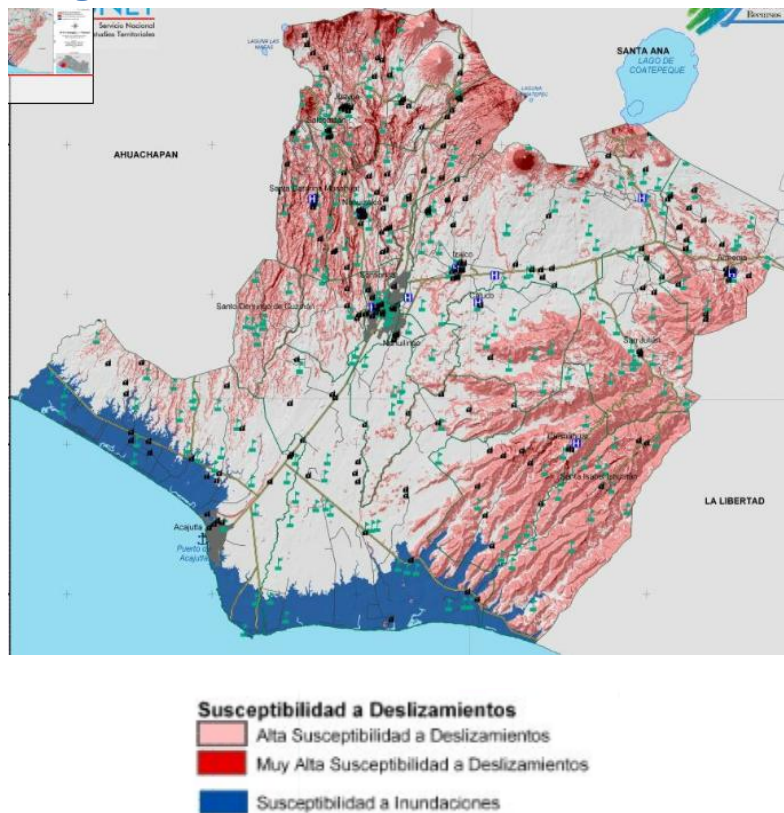


Figura 22. Riesgos del departamento de Sonsonate.

## 4. DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

### 4.1. Ubicación Geográfica

Forma parte de los departamentos de la zona central de la República; está limitado de la siguiente forma: al norte, con el departamento de Chalatenango, teniendo el río Lempa de por medio; al este, con los departamentos de San Salvador y La Paz; al sur, con el Océano Pacífico; y al oeste, con los departamentos de Santa Ana y Sonsonate.

### 4.2. División Político Administrativa

El siguiente cuadro muestra la categoría correspondiente a las cabeceras municipales; así como el número de cantones y caseríos asignados a cada una de ellas.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Antiguo Cuscatlán	1		1	3	4
Comasagua		1		9	59
Jicalapa			1	3	16
Teotepeque				10	42
Huizucar		1		6	32
San Matías		1		8	29
San Pablo Tacachico		1		8	47
Talnique		-	1	7	11
Tamanique		1	1	11	37
Tepecoyo		1		10	21
Chiltiupán			1	11	37
Ciudad Arce				15	148
Colon				12	36
Jayaque				4	19
La Libertad				10	59
Santa Tecla				10	42
Nuevo Cuscatlán					2
Quezaltepeque	1			13	48
Sacacoyo			1	3	31
San José Villanueva			1	5	15

Tabla 19. División Política administrativa del departamento de La Libertad.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.

### 4.3. Hidrografía

El departamento de La Libertad es atravesado de oeste a este por la Sierra La Libertad - San Salvador - San Vicente, que forma parte de la cadena costera; dicha elevación divide el territorio en dos, la parte norte, que comprende dos cuencas: Cuenca del Río Lempa, en donde todas las aguas de los ríos: Flor Amarilla, Agua Caliente, Colón, Palio, La Pita y Tacachico, del valle de Zapotitán son recolectados por el

río Sucio; y la Subcuenca del Río Suquiapa, formada por los ríos: Tehuicho, San Pedro, Talcualuya, Zanjón Mudo, Pacayán, La Javía y Limón; y la segunda, que conforma una vertiente que desagua en el Océano Pacífico.

#### 4.4. Orografía

Las elevaciones más notables del departamento son: una llanura septentrional, hacia la margen derecha del río Lempa, donde únicamente sobresalen los cerros El Bonete y Pucuyo; una parte de la Sierra Central (La Libertad - San Salvador - San Vicente), conformada por los cerros: La Pita, Los Amates, La Virgen o Elefante, El Caballito, Maguci o Mause, San Juan, El Descarrillo, De Albesia, El Refugio, Plan del Mora, Campana, Los Izotes, El Cuervo, Santa Elena, La Muñeca, De Trigueros, Guachipilín, Panteoncito, El Ciprés, La Chichicúa, El Gato, El Limo, San Joaquín, Del Macho, Las Pajas, El Convento, Los Nances, El Papalote, Las Yeguas y Buenavista; una llanura costera meridional bañada por el Océano Pacífico. En la parte media del departamento y al costado este se encuentra el Volcán de San Salvador o Quezaltepec, siendo la mayor altura orográfica del departamento.

#### 4.5. Clima

De acuerdo con la altura sobre el nivel del mar, existen en el departamento los siguientes tipos de clima, tierra caliente, templada y fría; el primero, abarca un 80 por ciento del área total del departamento dentro de un rango de 0.0 a 800.0 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas anuales de 22° a 27° C en las planicies costeras y 22° a 28° C en las planicies internas; el segundo tipo, abarca un 15 por ciento del área total con un rango de 800.0 a 1,200.0 metros sobre el nivel del mar, siendo sus temperaturas anuales de 20° a 22° C en las planicies altas y valles y 19° a 21° C en las faldas de las montañas; el tercer tipo, se da en una forma mínima abarcando un 5 por ciento del área total, dentro del rango de 1,200.0 a 2,700.0 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas anuales de 14° y 19° C y posibilidades de heladas en diciembre, enero y febrero. El monto pluvial anual oscila entre 1,400 y 2,200 milímetros

#### 4.6. Identificación De La Amenaza

MUNICIPIOS	GEOLÓGICAS		HIDROMETEOROLÓGICAS	Movimientos de masa
	Volcánicas	Sísmicas	Inundación	Deslizamiento
Antiguo Cuscatlán		X	X	X
Chiltiupán		X	X	X
Ciudad Arce			X	X
Colon	X	X	X	X
Comasagua		X	X	X
Huizucar			X	

Jayaque		X	X	X
Jicalapa		X	X	X
La Libertad		X	X	X
Santa Tecla	X	X	X	X
Nuevo Cuscatlán		X	X	X
Quezaltepeque	X	X	X	X
Sacacoyo			X	X
San José Villanueva			X	X
San Juan Opico			X	X
San Matías			X	X
San Pablo Tacachico			X	
Talnique		X	X	X
Tamanique		X	X	X
Teotepeque		X	X	X
Tepecoyo		X	X	X
Zaragoza		X	X	X

**Tabla 20. Amenazas de los municipios de La Libertad.  
Fuente: Protección Civil**



#### 4.6.1. Mapa de Riesgo

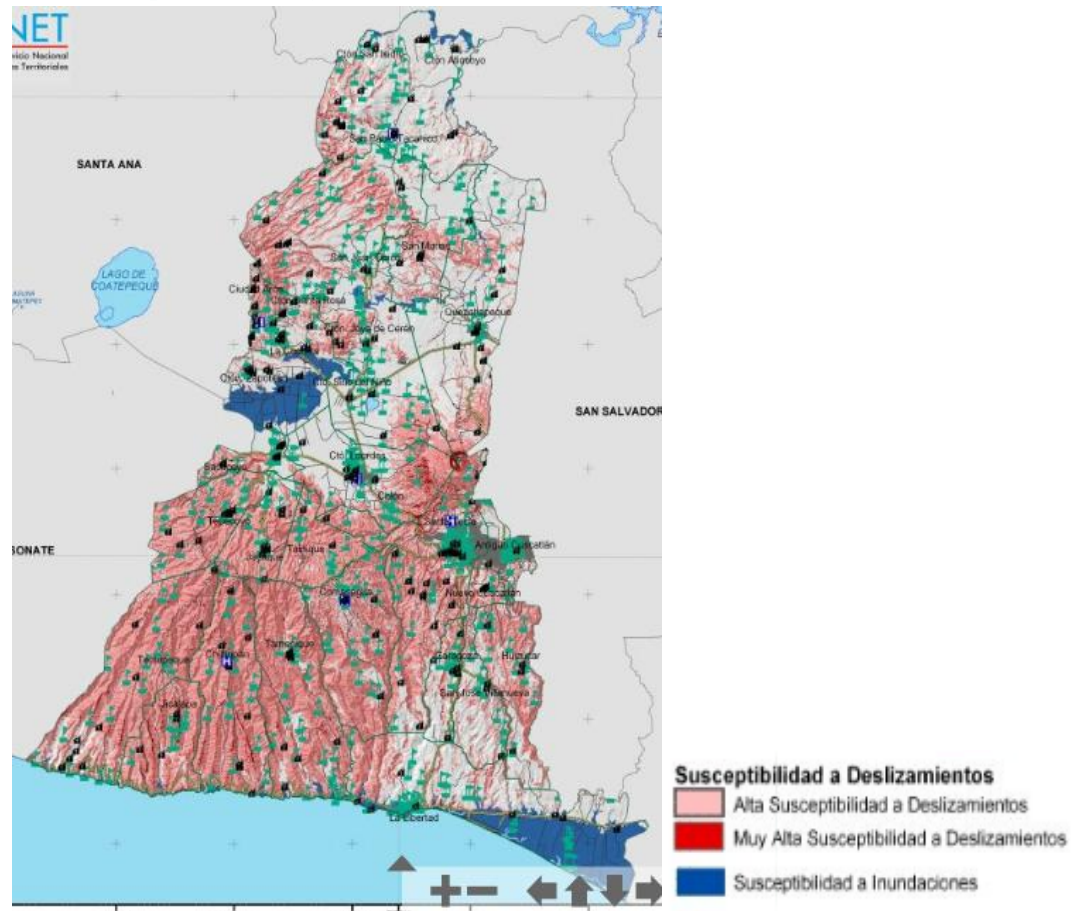


Figura 23. Riesgos del departamento de La Libertad.

## 5. DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO

### 5.1. Datos Generales Del Departamento

- *Ubicación Geográfica*

Departamento de la zona central de la República. Está limitado de la siguiente forma: al norte y al este, por la República de Honduras; al sur, separados por el río Lempa, los departamentos de La Libertad, San Salvador, Cuscatlán y Cabañas; y al oeste, por el departamento de Santa Ana.

- *División Político Administrativa*

Para su administración, el departamento se divide en 33 municipios. El cuadro siguiente nos muestra las categorías de ciudad, villa o pueblo de las cabeceras municipales y el número de cantones y caseríos que corresponden a cada municipio.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Agua Caliente		1		7	48
Arcatao		1		5	10
Azacualpa			1	2	3
Cancasque			1	4	7
Chalatenango				6	45
Citalá		1		8	53
Comalapa			1	4	21
Concepción Quezaltepeque	1			7	18
Dulce Nombre de María	1			10	39
El Carrizal	1		1	4	16
El Paraíso			1	3	11
La Laguna			1	5	13
La Palma	1			7	86
La Reina		1		7	39
Las Flores			1	6	20
Las Vueltas			1	6	19
Nombre de Jesús			1	6	19
Nueva Concepción	1			10	121
Nueva Trinidad			1	7	50
Ojos de Agua			1	7	23
Potonico			1	4	8
San Antonio de La Cruz			1	4	20
San Antonio Los Ranchos			1	2	2
San Fernando		1		5	12
San Francisco Lempa		1		1	2
San Francisco Morazán			1	8	27
San Ignacio		1		7	42
San Isidro Labrador			1	6	10
San Luís del Carmen			1	3	3
San Miguel de Mercedes		1		5	16
San Rafael			1	4	4
Santa Rita			1	5	12
Tejutla	1			15	54
TOTALES	6	8	19	190	873

Tabla 21. División política administrativa del departamento de Chalatenango.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.

## 5.2. Hidrografía

Los ríos de mayor caudal que forman parte de este departamento, en su mayoría son afluentes del río Lempa, entre los que se pueden mencionar: Sumpul, Grande de Tilapa, Azambio, Nunuapa, Gualchayo, Metayate, Talquezalapa, Tamulasco y Gualcuquín Cuenta, además, con los embalses Cerrón Grande y 5 de noviembre. El primero, es el más grande del país, con una superficie de 135.0 kilómetros cuadrados y un volumen de almacenaje de 1,430.0 millones de metros cúbicos de agua. El segundo, fue el primer embalse artificial en el país, con un área aproximada de 19.0 kilómetros cuadrados y un volumen de almacenaje de 100 millones de metros cúbicos de agua.

- *Embalses Principales*

**Cerrón Grande.** Es el embalse más grande del país, con una superficie de 135.0 kilómetros cuadrados y un volumen de almacenaje de 1,430.0 millones de metros cúbicos de agua. La central hidroeléctrica genera 135 mega-watts, con dos unidades, trabajando a máxima capacidad. En el embalse se pierden 250.8 x 106.0 metros cúbicos de agua por evaporación directa del lago.

**5 de noviembre.** Fue el primer embalse artificial del país; tiene un área aproximada de 19.0 kilómetros cuadrados, lo que le da un volumen de almacenaje de 100 millones de metros cúbicos de agua. La central hidroeléctrica tiene una potencia instalada de 81 mega-watts.

## 5.3. Orografía

Este departamento está asentado en la cordillera Alotepeque - Metapán, en el sector norte. Dicha cordillera es una estribación de la montaña de Chiquimula, que forma parte de la Sierra Madre Guatemalteca, la que al penetrar a territorio salvadoreño se ramifica hacia el norte del departamento de Santa Ana y al norte y centro del departamento de Chalatenango. también cuenta con los cerros: El Pital, que constituye la cima montañosa más elevada del país, Casampulga, La Montañita, Tierra Sumida, Negro, El Volcancillo, Carrizalón, Montecristo, Ojos de Agüita, Volcancillo y Malcotal.

## 5.4. Clima

De acuerdo a la altura sobre el nivel del mar, existen en el departamento dos tipos de clima, ellos son: de 0 a 800 metros, sabanas tropicales calientes o tierra caliente, la cual abarca un setenta por ciento del área total del departamento; y de 800 a 1,200 metros, clima tropical de altura o tierra fría, que abarca el resto del departamento. El monto pluvial anual oscila entre 1,400 y 2,900 milímetros.

## 5.5. Identificación De La Amenaza

MUNICIPIOS	GEOLÓGICAS		HIDROMETEOROLÓGICAS	MOV. DE MASA
	Volcánicas	Sísmicas	Inundación	Deslizamiento
Agua Caliente			X	X
Arcatao			X	X
Azacualpa				X
Cancasque			X	
Chalatenango			X	X
Citalá			X	X
Comalapa			X	X
Concepción Quezaltepeque		X	X	X
Dulce Nombre de María				X
El Carrizal				X
El Paraíso			X	X
La Laguna			X	
La Palma			X	
La Reina			X	X
Las Flores				X
Las Vueltas			X	X
Nombre de Jesús				X
Nueva Concepción		X	X	X
Nueva Trinidad			X	X
Ojos de Agua				X
Potonico				
San Antonio de La Cruz			X	X
S. Antonio Los Ranchos			X	X
San Fernando			X	X
San Francisco Lempa		X		
San Francisco Morazán			X	X
San Ignacio				X
San Isidro Labrador			X	X
San Luís del Carmen				
San Miguel de Mercedes				
San Rafael				
Santa Rita				X
Tejutla				X

Tabla 22. Amenazas de los municipios de Chalatenango.

Fuente: Protección Civil.

### 5.5.1. Geológica

- *Volcánica*

Chalatenango es un departamento considerado como de peligrosidad baja a la amenaza volcánica por carecer de edificios volcánicos. Se puede considerar que el departamento de Chalatenango el nivel de

peligrosidad ante la amenaza volcánica es bajo ya que estos municipios se encuentran alejados de volcanes activos.

- *Sísmica*

Chalatenango se encuentra ubicado al norte del país, motivo por el cual no es muy susceptible a la actividad sísmica, lo cual se demuestra históricamente ya que Chalatenango no cuenta dentro de su historia de sismos que generaran destrucción en las poblaciones. No existe evidencia de epicentros sísmicos a nivel departamental, pero no debe descartarse que la actividad volcánica cercana y que la interacción de la placa de cocos y del Caribe sean percibidas en la zona afectando de alguna manera, principalmente debido a la vulnerabilidad de las viviendas por el tipo de construcción en algunos municipios y la inestabilidad de los suelos. Por lo anterior la susceptibilidad sísmica se considera baja.

- *Deslizamientos*

La incidencia de deslizamientos está relacionada, principalmente con un alto grado de fracturamiento y en muchas áreas se encuentran alteradas o meteorizadas, y por ende susceptibles a la inestabilidad del terreno. Las condiciones de susceptibilidad a deslizamientos es alta a nivel de los municipios de la zona norte (Cítala, San Ignacio, La Palma, San Fernando, San Francisco Morazán, Dulce Nombre de María, Comalapa, La laguna, El Carrizal, Ojos de agua, Concepción Quezaltepeque, Las Vueltas, Chalatenango, Las Flores, Arcatao, Nombre de Jesús, San Miguel de Mercedes, La Reina, Agua Caliente y San José Caneaste) en cambio los de la parte sur son considerados como de moderado y bajo, este departamento presenta deslizamientos importantes como el de la Zompopera.

### ***5.5.2. Hidrometeorológica***

La mayoría de municipios poseen una alta precipitación a excepción de municipios tales como San Ignacio y Nueva Concepción de acuerdo a mapa de cantidades normales anuales de lluvia del SNET.

- *Inundaciones*

Los municipios cercanos al recorrido del río Lempa son los que normalmente sufren inundaciones, por lo cual son considerados como municipios con moderada a alta susceptibilidad a inundaciones, El resto de municipios son considerados como de susceptibilidad baja. El caserío La Brea junto al río Nunuapa, donde algunas viviendas construidas en el margen del río corren el riesgo de ser afectadas por el desbordamiento del mismo. Así como inundaciones en lugares como: cantón Chilamates de Nueva Concepción, además desbordamientos de ríos como el Tamulasco, Mojaflores, Lempa, Sumpul.

### 5.5.3. Mapa De Riesgos

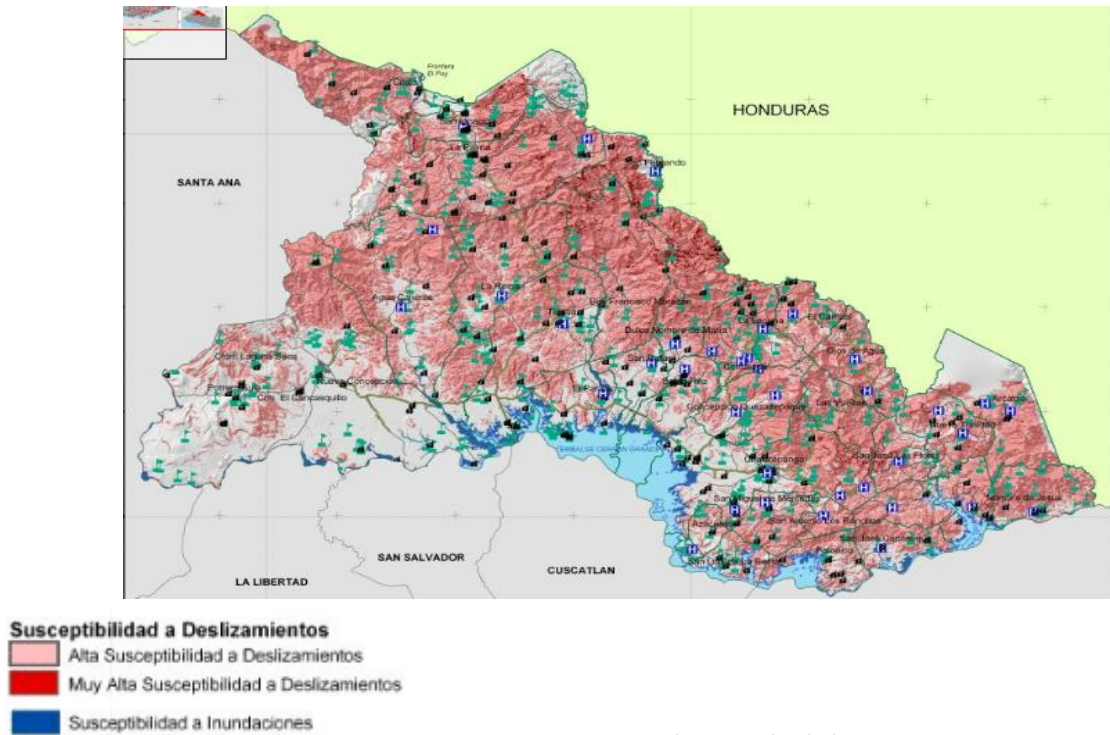


Figura 24. Mapa de riesgo de Chalatenango.

## 6. DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

### 6.1. Datos Generales Del Departamento.

- *Ubicación Geográfica*

Departamento que pertenece a la zona central del país. Está limitado por los siguientes departamentos: al norte, por Chalatenango; al este, por Cuscatlán y La Paz; al sur y oeste, por La Libertad.

- *División Político Administrativa*

Para su administración, el departamento se divide en 19 municipios. El departamento de San Salvador tiene registrados 237 comunidades que no se incluyen en la tabla siguiente por no ser esa la división jurídica-política. El siguiente cuadro muestra las categorías correspondientes a las cabeceras municipales, así como el número de cantones y caseríos asignados a cada una de ellas.

MUNICIPIOS	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Aguilares			5	41
Apopa			8	41
Ayutuxtepeque			2	33
Cuscatancingo			1	2
Delgado			8	174
El Paisnal	1		12	47
Guazapa			8	70
Ilopango			4	120
Mejicanos			0	0
Nejapa			8	38
Panchimalco			14	65
Rosario de Mora		1	7	15
San Marcos			4	13
San Martín			6	37
San Salvador			7	38
Santiago Texacuangos	1		5	20
Santo Tomas			9	14
Soyapango			8	51

Tabla 23. División Político administrativo de San Salvador

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.

## 6.2. Hidrografía

La hidrografía del departamento de San Salvador, comprende los ríos : Lempa, Las Cañas, Sucio, Amayo, Matízate o Viejo, Acelhuate, Guaycume, Guazapa, San Antonio, Tomayate, Mariona, Ilohuapa, Tihuapa, Huiscoyolate, Papaleguayo, Chichicalapa, Huiza, Quezalate, Jutío, Jutillón, El Coco, Chichigüiste, El Muerto, Guacuchillo, Cuitapán, Shutía, Cuaya, Cuapa, Cusmajapa y el lago de Ilopango.

Lagos: Ilopango.

## 6.3. Orografía

El departamento de San Salvador, está ubicado en la Meseta Central, entre la Cadena Costera y la Cordillera Septentrional. La Meseta Central presenta lagos, llanuras, valles, colinas, macizos volcánicos, ríos y quebradas. Es la región más densamente poblada del país. En esta meseta se asienta la capital del país, San Salvador, y otras ciudades importantes. El Salvador, por su posición geográfica, se halla constantemente amenazado por terremotos, y a intervalos de mayor tiempo, por erupciones volcánicas. Según registros históricos, técnicos y científicos, desde el año de 1520, se han producido más de cincuenta eventos destructivos, la mayoría de los cuales pueden considerarse de origen tectónico.

Volcanes principales: San Salvador o Quezaltepeque, Guazapa.

Cerros Principales: San Jacinto, Nejapa

#### 6.4. Clima

De acuerdo con la altitud sobre el nivel del mar, existen en el departamento los siguientes tipos de climas: sabanas tropicales calientes o tierra caliente (0-800 metros sobre el nivel del mar), el cual abarca el 80 por ciento del área total del departamento; sabanas tropicales calurosas o tierra templada (800-1,200), el cual abarca el 10 por ciento del área total del departamento; tropical de las alturas o tierra templada (1,200-1,800), el cual abarca el 5 por ciento del área total del departamento y tropical de alturas o tierra fría (1,800-2,700), el cual abarca el 5 por ciento del área total del departamento. El monto pluvial anual oscila entre 1,600 y 2,150 milímetros.

#### 6.5. Identificación De La Amenaza

MUNICIPIOS	GEOLÓGICAS		HIDROMETEOROLÓGICAS	MOV. DE MASA
	Volcánicas	Sísmicas	Inundación	Deslizamiento
Aguilares			X	
Apopa	X	X	X	X
Ayutuxtepeque	X	X	X	X
Cuscatancingo	X	X	X	X
Delgado		X	X	X
El Paisnal			X	
Guazapa			X	X
Ilopango	X	X	X	X
Mejicanos	X	X	X	X
Nejapa	X	X	X	X
Panchimalco		X	X	X
Rosario de Mora		X	X	X
San Marcos	X	X	X	X
San Martín	X		X	X
San Salvador	X	X	X	X
Stgo. Texacuangos	X		X	X
Santo Tomas	X	X		X
Soyapango		X	X	X
Tonacatepeque			X	X
TOTAL	11	13	18	17

Tabla 24. Principales amenazas del departamento de San Salvador.

Fuente: Protección Civil



### 6.5.1. Geológico

- *Volcánica*

San Salvador cuenta con tres volcanes: San Salvador o Quezaltepeque, Guazapa y Caldera o Ilopango. Sin embargo los volcanes activos en el departamento de acuerdo a SNET son Caldera y San Salvador, los cuales por sus antecedentes sísmicos y eruptivos son considerados como de alta y moderada peligrosidad así como el riesgo para las personas e infraestructura.

**Volcán San Salvador:** este volcán por sus características sísmicas así como por ser un volcán con una larga historia de erupciones repetidas y en muchas ocasiones violentas solo afectaría el municipio de San Salvador y algunos municipios vecinos al volcán tales como: Santa Tecla, Mejicanos y Quezaltepeque aunque en menos amplitud en algunos. Con base en la actividad eruptiva durante los pasados 200 años, la futura actividad eruptiva en el volcán San Salvador podría involucrar erupciones violentas desde el cráter de la cumbre y probablemente presentaría explosiones relativamente pequeñas y caídas de tierra provenientes del cráter de la cumbre además del emplazamiento de flujos de lava en o más allá de los flancos del volcán. El volcán ha presentado erupciones violentas al menos dos veces desde el cráter central de la cumbre, una en fechas tan recientes como hace 800 años la cual podría presentarse de la misma forma en el futuro. Las erupciones explosivas son más peligrosas que aquellas que generan flujos de lava o conos de ceniza volcánica. Dichas erupciones explosivas pueden producir flujos y oleadas piroclásticas que afectan simultáneamente múltiples sectores del volcán, así como producir caídas de tierra y lava, podría afectar a más de 10 kilómetros desde el volcán.

**La caldera de Ilopango** está localizada a 10 km al este de la ciudad capital de San Salvador, cercano a Ilopango, Soyapango, San Bartolo y San Martín.

De los 19 municipios 11 presentan amenaza por volcanes, aunque algunos de estos municipios no se encuentran cerca de volcanes activos como es el caso de Guazapa, de acuerdo a mapas de SNET 7 municipios del departamento de San Salvador se encuentran en áreas consideradas como de alto riesgo por la amenaza volcánica, tanto del volcán San salvador como del volcán Caldera, siendo éstos, los siguientes: **San Salvador, Ilopango, San Martín, Santiago Texacuangos, Mejicanos, Soyapango, Santo Tomás.**

- *Sísmica*

La actividad sísmica en el departamento de San Salvador es considerada como una de las más altas del país, cabe recordar que de acuerdo a informes de SNET en el documento sismos en El Salvador el

terremoto que más víctimas ha presentado ha sido el de San Salvador en 1986 tal como se observa en el siguiente cuadro.

Fecha	Magnitud	Pérdidas humanas	Lugar impactado
10.10.1986	5.4	1,500	San Salvador
20.12.1936	6.1	100	San Vicente
07.06.1917	6.7	1,050	San Salvador
13.01.2001	7.6	944	Territorio Nacional
28.04.1919	5.9	100	Zona Central - San Salvador

Tabla 25. Sismos de impacto en San Salvador.

Fuente: Sismos en El Salvador 1900-2001: contexto, SNET 2004

San Salvador es la ciudad del continente que más veces ha sido destrozada por terremotos. Futuros terremotos podrían provocar pérdidas humanas y daños económicos mucho más elevados que antes, sobre todo por la creciente vulnerabilidad que ocasiona el acelerado y proceso de urbanización en la Región Metropolitana de San Salvador.

- *Deslizamientos*

La zona sur-oriente del departamento presenta mayor susceptibilidad a deslizamientos de acuerdo a mapa de deslizamientos de SNET.

### *6.5.2. Hidrológica*

Las precipitaciones para el departamento de San Salvador son de moderadas a altas para la parte central de departamento de acuerdo al mapa de cantidades normales anuales de lluvia del SNET, sin embargo la zona norte del departamento presenta una precipitación baja. Cabe aclarar que de manera recurrente las precipitaciones intensas de corta duración o moderadas de larga duración han generado serios problemas a la capital principalmente.

Debido a la erosión que provocaron las urbanizaciones, el agua no se filtra cuando llueve, sino que fluye por las cunetas hacia los alcantarillados. Así, el caudal de agua que va a parar a los ríos aumenta.

- *Inundaciones*

El departamento de San Salvador debido a su crecimiento urbanístico cual genera un aumento en los caudales, intervenciones en los drenajes y flujos de lodo desprendidos de zonas altas producen inundaciones urbanas lo cual afecta sobre manera el área metropolitana de San Salvador.

Un municipio presenta una susceptibilidad media a inundaciones las cuales suelen presentarse en las zonas aledañas a ríos o quebradas como el Río Gallo, San Antonio, entre otros y las quebradas como el arenal de Montserrat, El Piro, entre otras. El municipio de San Salvador es en el que se presenta este evento de manera recurrente. El resto de los municipios presentan inundaciones leves en menor cuantía por lo cual se encuentran clasificados como de baja susceptibilidad.

### *6.5.3. Área Metropolitana de San Salvador*

Los tres factores para determinar el nivel de riesgo sísmico en la ciudad de San Salvador, en un corto plazo, son la calidad de la vivienda informal, la ubicación de construcciones en terreno inestable y el estado actual de edificios existentes, especialmente los que han sido debilitados por sismos anteriores. En la OPAMSS no hay recursos para vigilar la calidad de las reparaciones pos terremotos ni un listado completo de los inmuebles dañados.

### 6.5.3. Mapa de riesgo:

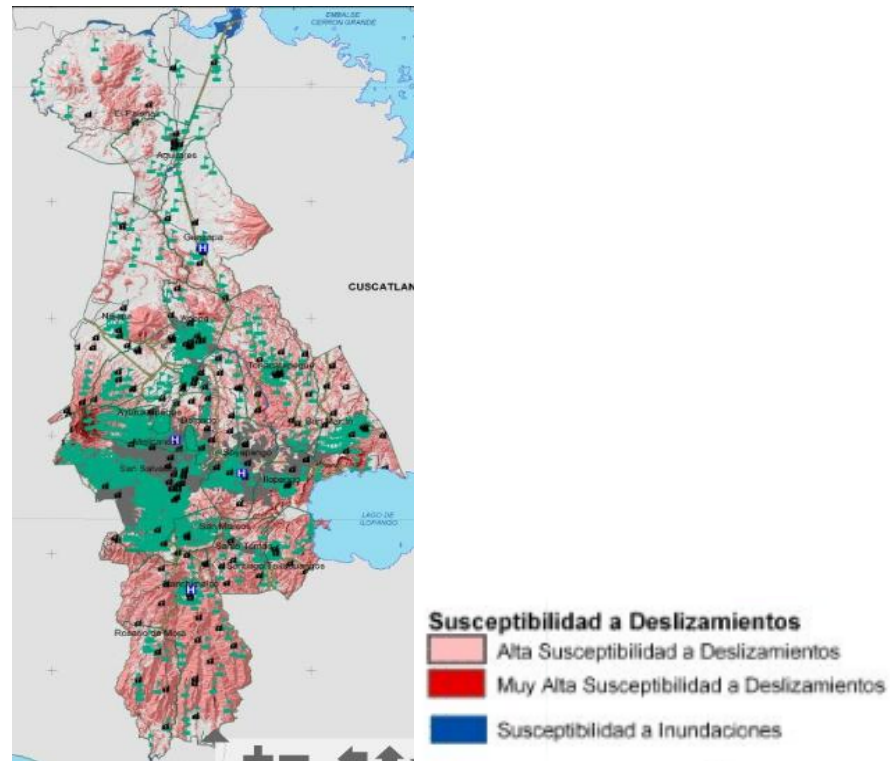


Figura 25. Mapa de riesgo de San Salvador.

## 7. DEPARTAMENTO DE CABAÑAS

### 7.1. Datos Generales Del Departamento.

- *Ubicación Geográfica*

Forma parte de los departamentos de la zona central de la República; está limitado de la siguiente forma: al norte, por el departamento de Chalatenango y la República de Honduras; al este, por el departamento de San Miguel y la República de Honduras; al sur, por el departamento de San Vicente; al oeste, por el departamento de Cuscatlán.

- *División Político Administrativa*

Para su administración, el departamento se divide en 9 municipios, cuyas cabeceras tienen categoría de ciudad, villa o pueblo. El siguiente cuadro muestra cada una de las cabeceras municipales; así como el número de cantones y caseríos asignados a cada una de ellas.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Cinquera	-	-	1	8	8
Dolores	1	-	-	6	46
Guacotecti	-	1	-	3	7
Ilobasco	1	-	-	18	119
Jutiapa	-	1	-	7	39
San Isidro	1	-	-	7	16
Sensuntepeque	1	-	-	22	197
Tejutepeque	1	-	-	6	28
Victoria	1	-	-	10	55
TOTALES	6	2	1	87	515

Tabla 26. División Político Administrativo de Cabañas.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.

## 7.2. Hidrografía

Su área conforma una pequeña porción de la Cuenca Hidrográfica del Río Lempa. Su red hidrográfica está formada por los ríos: Lempa, Copinolapa, Caicique, Marcos, Titihuapa, Quezalapa, Cutumayo, Paso Hondo o Grande, Tepemechín, Los Naranjos, Las Huertas o Viejo, Asesecho, Los Pueblos, Las Cañas, Guayquiquira, Las Vueltas, Santa Cruz, El Júcaro, Los Tercios y Viejo.

## 7.3. Orografía

Hacia el norte y noreste del departamento existen numerosas formaciones montañosas; también presenta una topografía quebrada o abrupta en los municipios de Jutiapa, Ilobasco, Sensuntepeque y Dolores

## 7.4. Clima

De acuerdo con la altitud sobre el nivel del mar, existen en el departamento los siguientes tipos de clima: de 0 a 800.0 metros sobre el nivel del mar, sabanas tropicales calientes; de 800.0 a 1,200.0 metros, clima tropical caluroso y de 1,200.0 a 1,800.0 metros, clima tropical de altura. El monto pluvial anual oscila entre 1,400 y 2,900 milímetros.

## 7.5. Identificación De La Amenaza

MUNICIPIO	SÍSMICA	INUNDACIONES	DESLIZAMIENTOS
Cinquera		X	X
Dolores	X	X	X
Guacotecti		X	X
Ilobasco			X
Jutiapa		X	X
San Isidro		X	X

Sensuntepeque		X	X
Tejutepeque		X	X
Victoria			X

Tabla 27. Principales amenazas de los municipios de Cabañas.

Fuente: Protección Civil

### 7.5.1. Amenaza Volcánica

Cabañas es uno de los departamentos del país que no tiene en su territorio volcanes. De acuerdo a informes del SNET, el departamento de Cabañas no es amenazado por actividad volcánica por lo que su susceptibilidad es baja.

### 7.5.2. Amenaza Sísmica.

El departamento está ubicado en una zona donde la actividad sísmica es muy baja. Y en general no presenta problemas a este tipo de amenaza.

### 7.5.3. Amenaza Hidrometeorológica

Las precipitaciones para el departamento de Cabañas son de moderadas a bajas de acuerdo al mapa de precipitaciones anuales de SNET.

- *Inundaciones*

Las zonas más afectadas por inundaciones son los municipios que son afectados por efecto del río Lempa, el resto de municipios son considerados de susceptibilidad baja.

### 7.5.4. Mapa de riesgo:

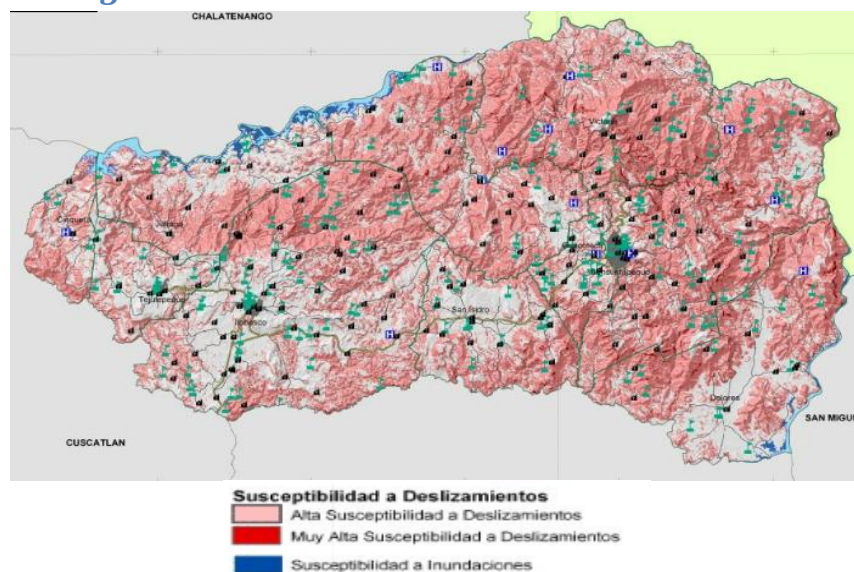


Figura 26. Mapa de Riesgo de Cabañas.

## 8. DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN

### 8.1. Ubicación Geográfica

Departamento de la zona central de la República de El Salvador. Está limitado por los siguientes departamentos: al norte, por Chalatenango; al este, por Cabañas y San Vicente; al sur, por La Paz; y al oeste, por San Salvador.

### 8.2. División Político Administrativa

Para su administración, el departamento se divide en municipios, los cuales tienen categoría de ciudad, villa o pueblo. Cada municipio comprende, además, cierto número de cantones y caseríos.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Candelaria	1	-	-	8	8
Cojutepeque	1	-	-	7	20
El Carmen	-	-	1	7	23
El Rosario	-	-	1	4	15
Monte San Juan	-	-	1	10	25
Oratorio de Concepción	-	-	1	2	13
San Bartolomé Perulapia	-	1	-	2	8
San Cristóbal	-	1	-	6	28
San José Guayabal	-	1	-	9	34
San Pedro Perulapan	1	-	-	17	117
San Rafael Cedros	1	-	-	6	41
San Ramón	-	-	1	4	19
Santa Cruz Analquito	-	-	1	1	5
Santa Cruz Michapa	-	-	1	6	15
Suchitoto	1	-	-	26	83
Tenancingo	-	1	-	10	27

Tabla 28. División Político administrativo de Cuscatlán.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros, San Salvador

### 8.3. Hidrografía

El departamento de Cuscatlán es de los pocos departamentos de nuestro país que no posee ríos de gran caudal. Su territorio forma parte de dos cuencas hidrográficas muy importantes, como son: la del Río Lempa y la del Río Jiboa. La parte norte y central del departamento pertenece a la Cuenca del Río Lempa, con un área de 18,240 kilómetros cuadrados. Los ríos que pertenecen a dicha cuenca son: Sucio, Quezalapa, Chalchigüe y El Rión o Sinacapa. La región sur del departamento pertenece a la Cuenca del Río Jiboa, que es una cuenca pequeña, en comparación con la anterior. Los ríos que

riegan la Cuenca del Río Jiboa son El Desagüe y Jiboa. También podemos mencionar el Embalse Cerrón Grande y el Lago de Ilopango. Además cuenta con un lago artificial conocido como Suchitlán.

**Lago Principal:** De Ilopango. Está ubicado a 7.0 kilómetros al suroeste de la ciudad de Cojutepeque, con una profundidad máxima de 245.0 metros. Su afluente permanente es el río Guluchapa.

**Embalse Principal: Cerrón Grande.** Es el más grande del país, con una superficie de 135.0 kilómetros cuadrados, almacena aproximadamente 2,180.0 metros cúbicos de agua, con una altura de inundación de 243.0 metros sobre el nivel del mar.

#### ***8.4. Orografía***

El departamento de Cuscatlán forma parte de la Meseta Central, situada entre la Cadena Costera y las cordilleras fronterizas septentrionales. Dentro del departamento revisten mayor importancia los cerros: Las Pavas, Tecomatepe o Tecomatepeque, Paraíso, Peña Colorada y el volcán de Guazapa.

#### ***8.5. Clima***

El departamento posee los siguientes tipos de clima: de 0 a 800.0 metros, sabanas tropicales calientes o tierra caliente; de 800.0 a 1,200.0 metros, clima tropical caluroso o tierra templada, que abarca la cabecera departamental; y de 1,200.0 a 1,800.0 metros, **clima tropical de altura o tierra fría.**

#### ***8.6. Identificación De La Amenaza***

- ***Volcánica***

No se presenta amenaza por actividad volcánica.

- ***Sísmica.***

La actividad sísmica en el departamento de Cuscatlán es considerada en su mayoría como moderada de acuerdo a su ubicación en la zona sísmica, sin embargo considerando la sismicidad histórica manifestada en la zona media del país y el mapa de fallas locales de publicado por SNET se consideran algunos municipios como de alta peligrosidad. El 93 % de los municipios presenta susceptibilidad (entre alta y moderada) a actividad sísmica, de acuerdo con el mapa de amenazas de SNET.

##### ***8.6.1. Hidrometeorológica***

El departamento de Cuscatlán presenta precipitación que oscila de moderadas a bajas de acuerdo al mapa de precipitaciones elaborado por SNET.



- *Inundaciones.*

El municipio de Suchitoto por su cercanía al río Lempa y de acuerdo con el mapa de inundaciones de publicado por SNET se considera como de susceptibilidad moderada, el resto de los municipios son considerados de susceptibilidad baja.

El 6.25 % de los municipios del departamento, es susceptible moderadamente inundaciones, las cuales suelen ocurrir en las zonas aledañas a ríos como el río Jiboa. El resto de municipios se considera como de susceptibilidad baja.

### 8.6.2. Mapa de riesgos

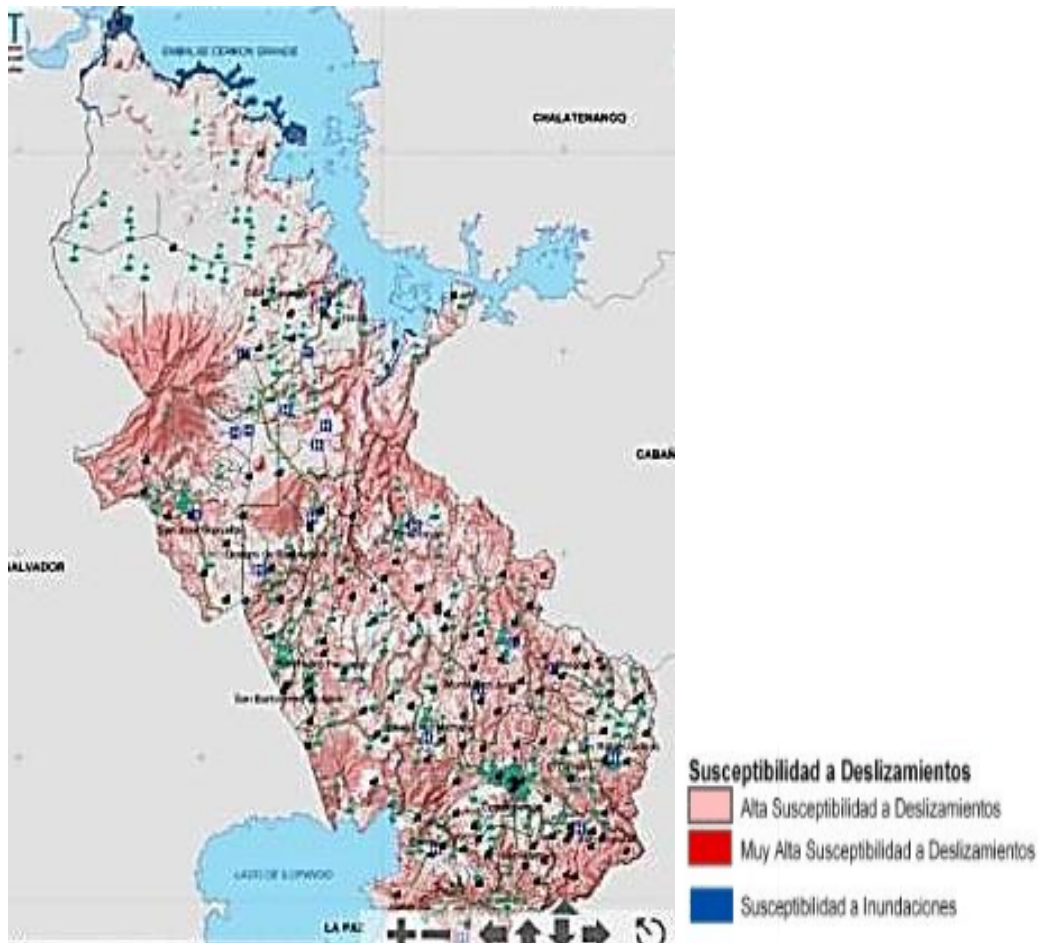


Figura 27. Mapa de riesgo de Cuscatlán.

## 9. DEPARTAMENTO DE LA PAZ

### 9.1. Datos Generales Del Departamento.

- *Ubicación Geográfica*

Este departamento pertenece a la zona central de la República, está limitado de la siguiente forma: al norte, por los departamentos de San Salvador, Cuscatlán y San Vicente; al este, por el departamento de San Vicente; al sur, por el Océano Pacífico; y al oeste, por los departamentos de La Libertad y San Salvador.

- *División Político Administrativa*

Para su administración, el departamento se divide en 22 municipios, de los cuales sus cabeceras poseen categoría de ciudad, villa o pueblo. El siguiente cuadro muestra las categorías asignadas a cada una de las cabeceras municipales, como también; el número de cantones y caseríos con que cuentan.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Cuyultitán	-	1	-	2	7
El Rosario	1	-	-	4	35
Jerusalén	-	-	1	5	6
Mercedes La Ceiba	-	-	1	2	2
Olocuilta	1	-	-	12	43
Paraíso de Osorio	-	-	1	2	5
San Antonio Masahuat	-	-	1	5	10
San Emigdio	-	-	1	2	6
San Francisco Chinameca	-	-	1	5	26
San Juan Nonualco	1	-	-	12	26
San Juan Talpa	1	1	-	4	17
San Juan Tepezontes	-	1	-	3	7
San Luis La Herradura	-	1	-	10	41
San Luis Talpa	-	-	-	10	44
San Miguel Tepezontes	-	1	-	2	10
San Pedro Masahuat	1	-	-	15	41
San Pedro Nonualco	1	-	-	7	35
San Rafael Obrajuelo	1	-	-	6	12
Santa María Ostuma	-	1	-	7	13
Santiago Nonualco	1	-	-	22	100
Tapahuaca	-	-	1	3	17
Zacatecoluca	1	-	-	39	114

Tabla 29. División Político administrativo del departamento de La Paz.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios, Centro Nacional de Registros, San Salvador

## 9.2. Hidrografía

El departamento de La Paz posee una red hidrográfica conformada por una gran cantidad de ríos, que en su mayoría vierten las aguas al Océano Pacífico. Su territorio forma parte, en pequeñas porciones, de tres cuencas importantes del país.

**Lago Principal: Ilopango.** Es de origen volcánico, situado entre los municipios de Ilopango, San Martín y Santiago Texacuangos (departamento de San Salvador), San Pedro Perulapán, Cojutepeque y Candelaria, (departamento de Cuscatlán), San Miguel Tepezontes, San Francisco Chinameca y San Emigdio. Se encuentra a una distancia de 21.7 kilómetros de la ciudad de Zacatecoluca.

## 9.3. Orografía

El departamento es atravesado de oeste a este por la sierra La Libertad-San Salvador-San Vicente, destacándose como su mayor altura el volcán de San Vicente o Chichontepec, con una elevación de 2,181.7 metros sobre el nivel del mar.

## 9.4. Clima

El monto pluvial anual oscila entre 1,400 y 2,400 milímetros

## 9.5. Identificación De La Amenaza

MUNICIPIOS	VOLCÁNICA	SÍSMICA	INUNDACIONES	DESLIZAMIENTOS
Cuyultitán				X
El Rosario			X	
Jerusalén		X		X
Mercedes La Ceiba		X		X
Olocuilta			X	X
Paraíso de Osorio		X		X
San Antonio Masahuat		X		X
San Emigdio		X	X	X
San Francisco Chinameca				X
San Juan Nonualco				X
San Juan Talpa			X	X
San Juan Tepezontes				X
San Luis La Herradura			X	
San Luis Talpa			X	
San Miguel Tepezontes				X
San Pedro Masahuat		X	X	

San Pedro Nonualco				X
San Rafael Obrajuelo			X	X
Santa María Ostuma		X		X
Santiago Nonualco			X	
Tapalhuaca		X		X
Zacatecoluca		X	X	

Tabla 30. Amenazas de los municipios de La Paz.

Fuente: Protección Civil

### 9.6.1. Amenaza Volcánica

No se presenta peligrosidad volcánica en el departamento de La Paz.

### 9.6.2. Amenaza Sísmica

El departamento de la Paz es uno de los que presenta susceptibilidad sísmica principalmente los municipios ubicados en la zona norte del departamento. El resto de los municipios se consideran de moderada peligrosidad.

En general, los 22 municipios del departamento presentan susceptibilidad a actividad sísmica, sin embargo, según los datos del mapa de amenazas publicado por SNET, los municipios ubicados en la parte norte del departamento, lugar de la cordillera el bálsamo-San Vicente son altamente susceptibles de actividad sísmica constituyendo la zona en donde en el pasado, han resultado afectadas mayor número de viviendas debido a la vulnerabilidad de sus construcciones.

Municipios bajo alta Susceptibilidad: Jerusalén, Mercedes la Ceiba, San Emigdio, Paraíso de Osorio, San Francisco Chinameca, San Juan Tepezontes, San Miguel Tepezontes, San Pedro Nonualco, Santa María Ostuma

### 9.6.3. Amenaza a Deslizamientos

El departamento de la Paz muestra alta susceptibilidad en municipios que se encuentran en la cordillera el Bálsamo-San Vicente, debido a la gran cantidad de laderas inestables y deslizamientos activos en la zona. La principal amenaza, la constituyen los deslizamientos que se observan en la cima del volcán de San Vicente. Se estima que al menos 500,000 m<sup>3</sup> de materiales han caído por efecto de los terremotos del 13 de enero y 13 de febrero de 2001. Además el área de deslizamiento se va ampliando a medida que la elevación baja. Caídas de bloques son frecuentes en las laderas de los cerros y en los caminos de acceso al volcán. Las condiciones de susceptibilidad a deslizamientos

son consideradas de altas debido a las condiciones de laderas inestables en la zona del volcán de San Vicente en los siguientes municipios.

Municipio bajo alta susceptibilidad: Tapalhuaca, San Francisco Chinameca, San Juan Tepezontes, San Pedro Nonualco, San Miguel Tepezontes, San Emigdio, Paraíso de Osorio, Santa María Ostuma, Jerusalén

#### ***9.6.4. Amenaza Hidrológica***

De acuerdo a mapa de precipitaciones normales anuales de publicado por SNET, las precipitaciones en el departamento son altas en zonas del volcán Chichontepec, San Luis la Herradura, y los municipios de los alrededores del lago de Ilopango.

- ***Inundaciones***

Los municipios del sur del departamento son los que muestran mayor susceptibilidad a inundaciones debido a los desbordes del río Jiboa entre otros. Además de los municipios susceptibles a inundaciones que están ubicados en la desembocadura del río Jiboa en el océano pacífico. La zona media a alta del volcán se encuentra seccionada, con cauces profundos y con características en sus ríos y quebradas que favorecen el traslado de los flujos.

Los municipios con susceptibilidad alta a inundaciones son los siguientes: San Luis Talpa, San Juan Talpa, El Rosario, San Pedro Masahuat, San Luis la Herradura, Santiago Nonualco, Zacatecoluca.

### 9.6.5. Mapa de riesgos:

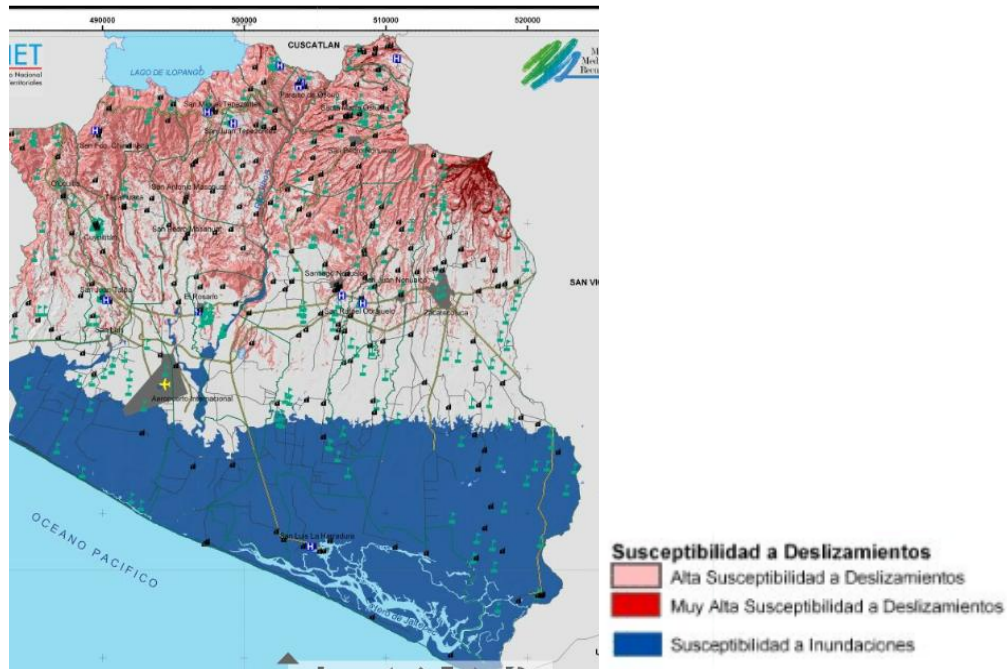


Figura 28. Mapa de Riesgo de La Paz.

## 10. DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE

### 10.1. Datos Generales Del Departamento.

- *Ubicación Geográfica*

El departamento pertenece a la zona central de la República. Está delimitado de la siguiente forma: al norte, por el departamento de Cabañas; al este, por los departamentos de San Miguel y Usulután; al sur, por el Océano Pacífico; al oeste, colinda con los departamentos de La Paz y Cuscatlán.

- *División Político Administrativa*

Para su administración, el departamento se divide en 13 municipios, cuyas cabeceras tienen categoría de ciudad, villa o pueblo. Tiene un total de 114 cantones.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Apastepeque	1	-	-	10	59
Guadalupe	1	-	-	4	9
San Cayetano Istepeque	-	1	-	3	7
San Esteban Catarina	-	1	-	7	20
San Ildefonso	1	-	-	6	38
San Lorenzo	-	1	-	4	124

San Sebastián	1	-	-	9	35
San Vicente	1	-	-	26	13
Santa Clara	-	1	-	6	16
Santo Domingo	1	-	-	4	68
Tecoluca	1	-	-	24	84
Tepetitán	-	1	-	3	8
Verapaz	1			8	11
<b>TOTALES</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>114</b>	<b>492</b>

Tabla 31. División Político administrativo de San Vicente.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.

### 10.2. Hidrografía

El departamento de San Vicente forma parte de tres cuencas hidrográficas: Cuenca del Río Lempa, que comprende la parte norte del departamento; una parte de la Cuenca del Río Jiboa, que comprende el costado oeste y una parte de la denominada Cuenca del Río Jalponga, por el costado suroeste. Los ríos de mayor caudal y longitud en el departamento, son: Lempa, Titihuapa, El Jute o Huisucuyulo, Acahuapa, Bravo o Grande, San Jacinto o Los Achiotes, El Palmar o Bravo, Guajoyo, La Bolsa o Socorro, San Antonio o El Amate, El Guayabo, Ismataco, Los Domínguez o El Rión, San Cristóbal y Jiboa. Dispersas por todo el departamento se encuentran varias lagunas y lagunetas, entre las que están: lagunas de Santo Tomás, De Apastepeque, De Buchiche, Del Talquezal y Chalchuapán; las lagunetas: El Matazano, Las Tortugas, El Cajón, Las Garcitas, El Coyol y El Cañón. El departamento de San Vicente colinda en el sector sur con el Océano Pacífico.

### 10.3. Orografía

Las elevaciones más notables del departamento son: La Meseta Central, la Sierra La Libertad-San Vicente, la Llanura Costera, el Volcán de San Vicente o Chinchontepec y los valles Jiboa y Apastepeque. Los cerros que se destacan por su elevación sobre el nivel del mar, son: El Cerrón o de Los Ramírez, La Carbonera, Santa Rita, Tizhuital, Grande, Sihuatepeque, El Escorpión, Alicante y La Arenera.

**Lagunas: Apastepeque.** Pertenece a los municipios de Apastepeque y Santa Clara. Está situada a 4.5 kilómetros al noreste de la ciudad de Apastepeque, con la que se comunica por carretera pavimentada; es de origen volcánico y ocupa un cráter de explosión con una profundidad mayor de 45.0 metros.

#### ***10.4. Clima***

Este departamento presenta dos clases de clima: en la mayor parte del departamento es de tierra caliente y tierra templada o clima tropical de alturas, en la zona donde se encuentra el volcán de San Vicente o Chichontepec. El monto pluvial anual oscila entre 1,600 y 2,400 milímetros.

#### ***10.5. Identificación De La Amenaza***

- ***Volcánica***

El volcán principal es el de San Vicente o Chichontepec. Pertenece a los municipios de Guadalupe, Tepetitán, San Vicente, Tecoluca, San Juan Nonualco y Zacatecoluca (los dos últimos del departamento de La Paz). Se encuentra situado a 7.7 kilómetros al suroeste de la ciudad de San Vicente. La elevación alcanza los 2,181.74 metros sobre el nivel del mar, incide principalmente sobre comunidades importantes tales como: San Vicente, Guadalupe, Guadalupe, Zacatecoluca y Tecoluca, además otras comunidades más pequeñas como San Cayetano Istepeque y áreas de cultivo como café en los flancos del volcán, lo mismo que rutas importantes de transporte que están situadas en los flancos meridionales del este y más bajos del volcán.

Este volcán es considerado como de peligrosidad baja debido a que es antiguo, y la historia eruptiva no está bien documentada los pocos datos que existen. Por lo antes expuesto el departamento es de peligrosidad baja

- ***Sísmica.***

La actividad sísmica se ve incrementada en el municipio de san Vicente de acuerdo a mapa de enjambres sísmicos e información de SNET, el resto del departamento se considera como moderado.

- ***Deslizamientos (Sismos / precipitaciones).***

La susceptibilidad a deslizamientos es alta en los municipios cercanos al volcán lo cual ha sido demostrado en diferentes ocasiones con los flujos de escombros que bajan de las quebradas del volcán. Sin embargo existen municipios como el de San Idelfonso que es considerado de baja susceptibilidad y el resto de municipios de moderada susceptibilidad.

El 92.30 % de los municipios presenta susceptibilidad entre alta y moderada al fenómeno de los deslizamientos. Las condiciones de susceptibilidad a deslizamientos son altas a excepción del municipio de San Idelfonso, que es considerado como de susceptibilidad baja de acuerdo a mapas de SNET.



### 10.5.2. Hidrometeorológica

- *Precipitaciones*

El departamento presenta mayores precipitaciones en la zona del volcán Chichontepec, la parte baja del municipio de Tecoluca y la zona de los municipios de San Sebastián y Santo Domingo. El resto de moderada a baja

- *Inundaciones.*

La zona sur del departamento presenta alta susceptibilidad a inundaciones específicamente el municipio de Tecoluca, San Vicente y San Ildefonso.

El 20.07 % de los municipios presenta una susceptibilidad alta a las inundaciones las cuales suelen presentarse en las zonas aledañas a ríos como el Rio Lempa y el rio Acahuapa, entre otros. La mayoría de los municipios manifiestan este evento de manera recurrente.

### 10.5.3. Mapa De Riesgo

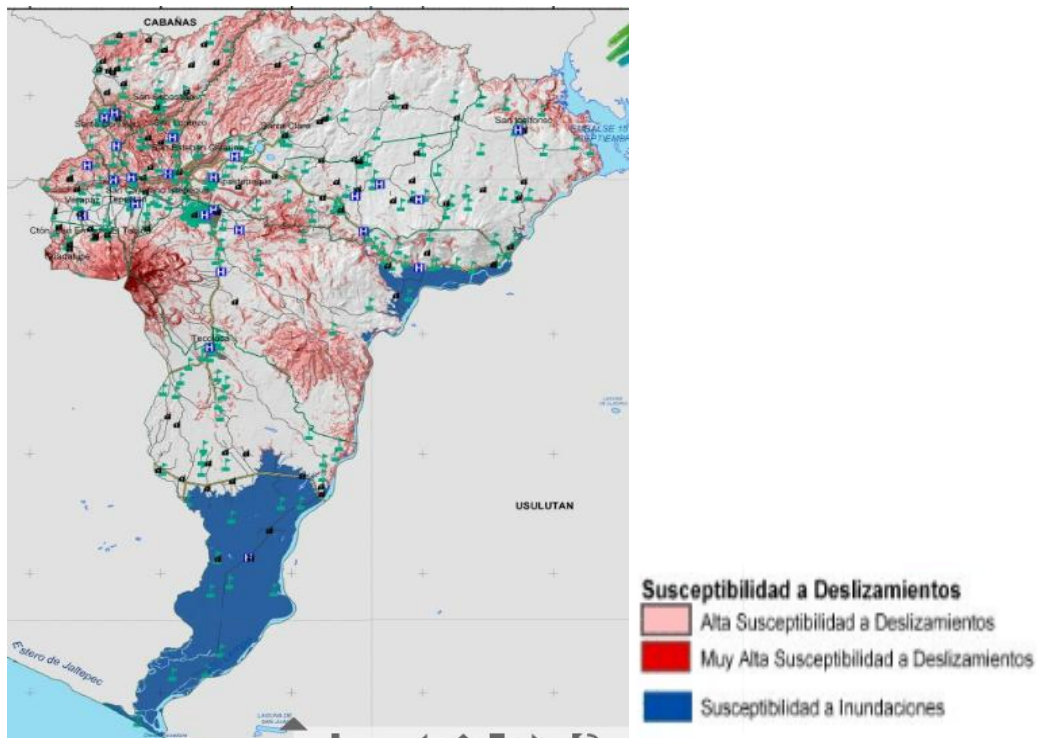


Figura 29. Mapa de Riesgo de San Vicente.

## 11. DEPARTAMENTO DE USULUTÁN

### 11.1. Datos Generales Del Departamento.

- *Ubicación Geográfica*

Departamento de la zona oriental de la República. Está limitado de la siguiente forma: al norte, por los departamentos de San Vicente y San Miguel; al este, por el departamento de San Miguel; al sur, por el Océano Pacífico; y al oeste, por el departamento de San Vicente.

- *División Político Administrativa*

Para su administración, el departamento se divide en 23 municipios, cuyas cabeceras tienen categoría de ciudad, villa o pueblo. Tiene un total de 226 cantones.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Alegría	1	-	-	8	30
Berlín	1	-	-	17	64
California		-	1	1	4
Concepción Batres	1	-	-	9	33
El Triunfo	1	-	-	5	14
Ereguayquín	1	-	-	5	8
Estanzuelas	1	-	-	9	27
Jiquilisco	1	-	-	42	230
Jucuapa	1	-	-	9	35
Jucuarán	1	-	-	9	76
Mercedes Umaña	1	-	-	9	26
Nueva Granada	-	1		11	23
Ozatlán	1	-	-	6	31
Puerto El Triunfo	1	-	-	4	16
San Agustín	-	1	-	20	28
San Buenaventura	-	1	-	6	16
San Dionisio	-	-	1	2	11
San Francisco Javier	-	-	1	9	30
Santa Elena	1	-	-	9	22
Santa María	1	-	-	3	24
Santiago de María	1	-	-	7	35
Tecapán	-	1	-	4	19
Usulután	1	-	-	23	125
TOTALES	16	4	3	227	790

Tabla 32. División Político Administrativo del departamento de Usulután.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Departamento de Usulután. Centro Nacional de Registros, San Salvador, El Salvador, C.A. Instituto Geográfico y del Catastro Nacional

## ***12.2. Hidrografía***

Este departamento encierra una formación hidrográfica abundante, que se distingue por los diferentes elementos que la constituyen, los cuales van desde quebradas, ríos hasta cañadas, esteros, brazos de mar y la Bahía de Jiquilisco. El límite sur del departamento es bañado por el Océano Pacífico, que representa para los habitantes de la zona costera una fuente de riqueza natural. Entre los elementos hidrográficos más notables, se destacan los ríos: Lempa, Grande de San Miguel, Gualcho, Mercedes Umaña.

## ***12.3. Orografía***

En este departamento sitúa parte de dos accidentes orográficos prominentes, llamados Sierra Tecapa-Chinameca y la cordillera Jucuarán-Intipucá. La Sierra Tecapa - Chinameca, que comienza en la margen izquierda del río Lempa y finaliza en el valle del río Grande de San Miguel, presenta entre sus elementos más sobresalientes, los volcanes: De Usulután y De Tecapa; los cerros: El Tigre, Las Palmas, La Manita y El Taburete. La cordillera Jucuarán-Intipucá, que comprende desde la región suroriental del departamento de Usulután hasta el Golfo de Fonseca, contiene un gran número de elementos orográficos, entre los que se destacan los cerros: El Mono, El Monito, de Chiripa y El Chino.

## ***12.4. Identificación De La Amenaza***

- ***Volcánica***

Dentro de los volcanes principales en el departamento tenemos:

**Usulután.** Forma parte de la Sierra Tecapa- Chinameca; está situado en la región central del departamento a 9.0 kilómetros al noroeste de la ciudad de Usulután. Su elevación es de 1,449.0 metros sobre el nivel del mar.

**Tecapa.** Forma parte de la Sierra Tecapa-Chinameca; está situado a 1.6 kilómetros al sur de la ciudad de Alegría. En su cráter está ubicada la Laguna de Alegría cuya altura del espejo de agua es de 1,300.0 metros sobre el nivel del mar. Su elevación es de 1,600.0 metros sobre el nivel del mar.

- ***Sísmica.***

La susceptibilidad sísmica tomando en cuenta las fallas locales consignadas en los mapas de SNET y la actividad sísmica anterior para la todos los municipios es considerada moderada. Usulután es uno de los departamentos que tiene una franja costera, dicha zona costera es una de las cuales en el que el

fenómeno de subducción desarrolla su actividad, por lo cual es una zona donde se ubican epicentros de una gran cantidad de sismos.

- *Deslizamientos (Sismos / precipitaciones).*

La susceptibilidad a deslizamientos es alta en los municipios de Berlín, Santiago de María, Santa Elena y Jucuarán. Los municipios de Jiquilisco, San Dionisio, Concepción Batres y El Triunfo con una susceptibilidad baja. El resto de los municipios con susceptibilidad moderada.

Durante los terremotos del 2001 ocurrieron deslizamientos que amenazaron a varios poblados de la zona de los cerros Tecapa y El tigre.

La cordillera de Jucuarán, con atención en las poblaciones de Jucuarán, al sur del departamento de Usulután fueron zonas propensas a deslizamientos, debido a las intensas lluvias de 2009, llegando a acumular 150mm de lluvia en solo cuatro días.

#### ***12.4.2. Hidrometeorológicos.***

- *Precipitaciones*

Las precipitaciones altas se concentran en las partes altas (los dos Volcanes) y en una parte del municipio de Jiquilisco, en el resto del departamento las precipitaciones son de moderadas a bajas.

- *Inundaciones.*

Los municipios de la zona sur del departamento (Jiquilisco, Puerto el Triunfo, San Dionisio, Usulután, Concepción Batres y Jucuarán, así como Berlín) son considerados con susceptibilidad alta a inundaciones; el municipio de nueva granada de susceptibilidad moderada y el resto de susceptibilidad baja.

### 12.4.3. Mapa De Riesgos

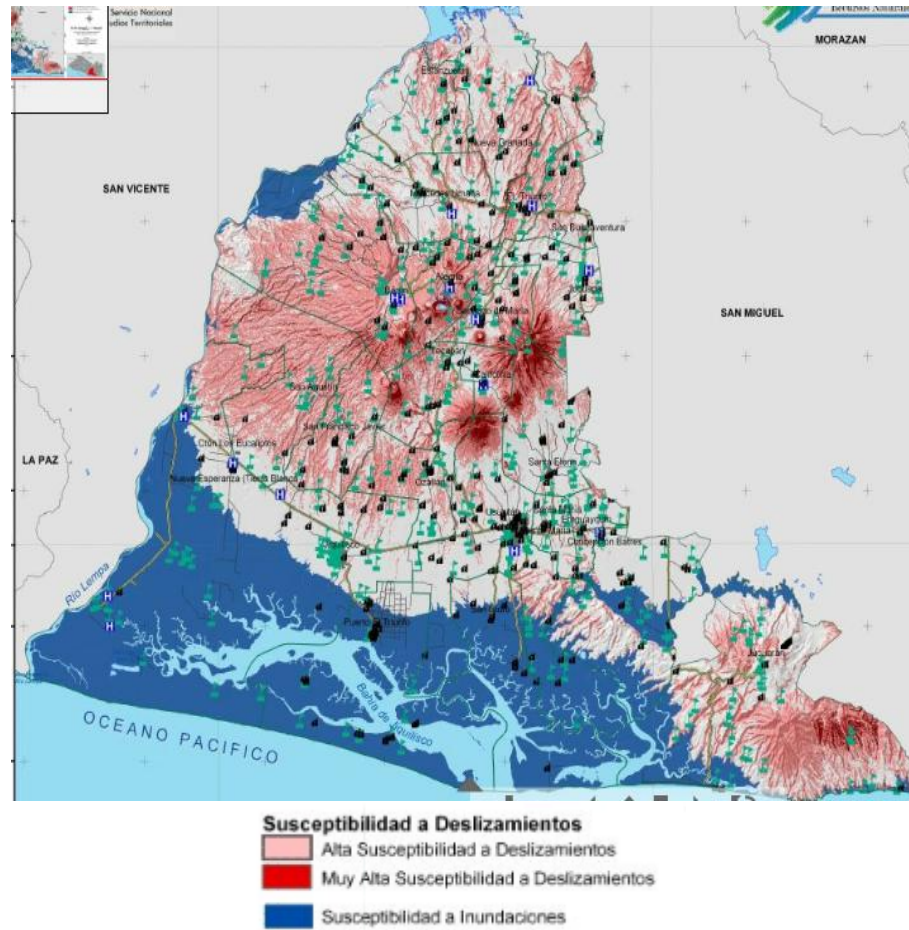


Figura 30. Mapa de riesgo de Usulután.

## 12. DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

### 12.1. Datos Generales Del Departamento.

- *Ubicación Geográfica*

Departamento de la zona oriental de la República, está limitado de la siguiente forma: al norte, por la República de Honduras; al este, por los departamentos de Morazán y La Unión; al sur, por el Océano Pacífico y el departamento de Usulután, al oeste por los departamentos de Usulután, San Vicente y Cabañas.

- *División Político Administrativa*

Para su administración, el departamento se divide en 20 municipios, cuyas cabeceras tienen categoría de ciudad, villa o pueblo. Tiene un total de 161 cantones.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Carolina	-	1		5	26
Chapeltique	1	-		11	48
Chinameca	1	-		5	22
Chirilagua	1	-		6	32
Ciudad Barrios	1	-		20	36
Comacarán	-	1		11	62
El Transito	1	-		6	8
Lolotique	1	-		9	25
Moncagua	1	-		10	57
Nueva Guadalupe	-	-	1	3	7
Nvo Edén de San Juan	1	-		7	53
Quelepa	-	1		3	8
San Antonio del Mosco	-	-	1	2	26
San Gerardo	-	1		4	48
San Jorge	1	-		5	8
San Luis de La Reina	-	1		4	53
San Miguel	1	-		32	165
San Rafael Oriente	1	-		4	29
Sesori	1	-		11	102
Uluazapa	-	1		3	16
TOTALES	12	6	2	161	831

Tabla 33. División Político administrativo del departamento de San Miguel.

**Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Departamento de San Miguel. Centro Nacional de Registros, San Salvador, El Salvador, C.A. Instituto Geográfico y del Catastro Nacional**

## 12.2. Hidrografía

Del área total del departamento de San Miguel, una parte es ocupada por la cuenca hidrográfica del río Grande de San Miguel, que es la segunda cuenca más importante del país y que comprende la parte centro y sur del departamento. Los ríos que por su caudal y longitud se destacan, son los siguientes: Torola, Grande de San Miguel, Lempa, Frío o Champato, Carolina, El Chorro, El Tamarindo, Sirigual o San Pedro, El Zapote, Las Garzas, El Zapotal, San Sebastián o Santo Tomás, Chapeltique, Las Cañas,

Chilanguera, El Desagüe, Jalapa, Villerías, El Astillero, Jalalá, El Tejar, San Esteban, El Riachuelo, De Cañas, El Guayabal, Jiotique, Sesori y Gualcho.

### 12.3. Orografía

El departamento de San Miguel, forma parte de la sierra Oriental Tecapa-Chinameca, que comienza en la margen izquierda del río Lempa y finaliza en el valle del río Grande de San Miguel. Entre las elevaciones que se destacan en el departamento están los cerros: El Volcancillo, El Pacayal, El Limbo, El Suspiro, Suntutín, Piedra Parada, La Jojona, La Güegüecha, Panela, Buena Vista, Naríz del Diablo, Azul, El Zope, Los Bonetes, Miracapa, Tecomatal, Chambala, La Cebadilla, El Rincón, Amapala, El Portillo, El Capulín, El Picacho, Pabala y Valle El Garrobo; los volcanes: de San Miguel o Chaparrastique y de Chinameca.

### 12.4. Clima

De acuerdo con la altitud sobre el nivel del mar, existe en el departamento los siguientes tipos de clima: de 0 a 800 metros, sabanas tropicales calientes o tierra caliente, clima que abarca la mayor parte del territorio, de 800 a 1,200 metros, clima tropical caluroso o tierra templada, estos climas pueden observarse en la parte central del departamento ya que en esta zona se encuentran los volcanes de San Miguel o Chaparrastique y Chinameca; de 1,800 a 2,700 metros clima tropical de altura o tierra fría. El monto pluvial anual oscila entre 1,400 a 2,000 milímetros.

### 12.5. Identificación De La Amenaza

MUNICIPIOS	Volcánicas	Sísmicas	Lluvias e inundación	Deslizamientos
Carolina			X	X
Chapeltique		X	X	X
Chinameca	X	X	X	X
Chirilagua				
Ciudad Barrios			X	X
Comacarán			X	
El Transito		X	X	
Lolotique		X		
Moncagua		X	X	X
Nueva Guadalupe	X	X	X	X
Nuevo Eden de San Juan			X	X
Quelepa	X	X		
San Antonio			X	X
San Gerardo		X	X	X

San Jorge	X		X	
San Luis de La Reina			X	X
San Miguel	X	X	X	X
San Rafael Oriente	X			X
Sesori		X	X	X
Uluazapa				X
TOTAL	6	10	15	14

Tabla 34. Principales amenazas de los municipios de San Miguel.

Fuente: Protección Civil

### 12.5.1. Geológica

- *Volcánica*

Dentro de los volcanes principales en el departamento tenemos:

**San Miguel o Chaparrastique.** Se encuentra situado en la parte central del departamento, su cono es uno de los más grandes e imponentes de Centroamérica, ya que se levanta aislado de la sierra Tecapa-Chinameca. Presenta un cráter central y varios adventicios por los cuales ha expulsado lava quemada; de sus faldas bajan varias quebradas que riegan el valle del río Grande de San Miguel, esta zona se destaca por su importancia económica en la producción agropecuaria. Su elevación es de 2,130 metros sobre el nivel del mar.

**Chinameca.** Forma parte de la sierra Tecapa- Chinameca, está situado a 4.0 kilómetros al sureste de la ciudad de Chinameca; tiene una elevación de 1,100.0 metros sobre el nivel del mar. Su cráter tiene un área de 2.6 kilómetros cuadrados en cuyo fondo se encuentra la laguna Seca El Pacayal. En la margen izquierda, el volcán presenta una prominencia conocida como cerro El Pacayal.

Sin embargo el volcán que se encuentra activo es el Chaparrastique y es considerado de moderada peligrosidad por el SNET, por lo que los municipios de San miguel, San Jorge y San Rafael oriente son considerado de alta peligrosidad, de moderada el municipio de El Transito, el resto de municipios se consideran de baja peligrosidad.

- *Sísmica*

De acuerdo a los mapas de susceptibilidad de fallas locales publicado por el SNET, el 45% de los municipios del departamento es considerada de susceptibilidad moderada.

El 20% de los municipios presenta susceptibilidad alta a actividad sísmica e históricamente han sufrido daños por eventos sísmicos. Los municipios son los siguientes:



Los municipios con susceptibilidad alta son: San Miguel, Chinameca, San Jorge, Quelepa.

Los municipios con susceptibilidad media son: El Tránsito, Comacarán, Chapeltique, Chirilagua, Moncagua, Nueva Guadalupe, San Rafael Oriente, Lolotique, Uluazapa.

Los considerados de peligrosidad baja son: Carolina, Nuevo Edén de San Juan, San Gerardo, San Luis la Reina, Sessori, Ciudad Barrios, San Antonio del Mosco.

- *Deslizamientos (Sismos / precipitaciones).*

La susceptibilidad a deslizamientos es alta en la mayoría de los municipios. Los municipios de San Miguel, Comacarán, Uluazapa, San Rafael Oriente y El Tránsito con una susceptibilidad moderada.

### ***12.5.2. Hidrometeorológica***

- *Precipitaciones*

Nuevo Edén de San Juan, San Gerardo, San Luis la Reyna, Carolina, San Antonio del Mosco tienen precipitaciones altas, el resto de los municipios del departamento en su mayoría las precipitaciones son bajas.

- *Inundaciones.*

La mayoría de municipios del departamento son considerados de baja susceptibilidad por inundaciones.

Las inundaciones en el departamento de San Miguel suelen presentarse en las zonas aledañas a ríos como el Río Grande, laguna el Jocotal en el municipio de El Tránsito, entre otras.

La mayoría de los municipios muestran este evento de manera recurrente. Sin embargo el municipio de San Miguel es considerado el único con alta susceptibilidad y los municipios de Sessori, Chirilagua y El Tránsito son considerados de susceptibilidad moderada de acuerdo al mapa de susceptibilidad a inundaciones de SNET el resto de los municipios con susceptibilidad baja.

### 12.5.3. Mapa De Riesgos:

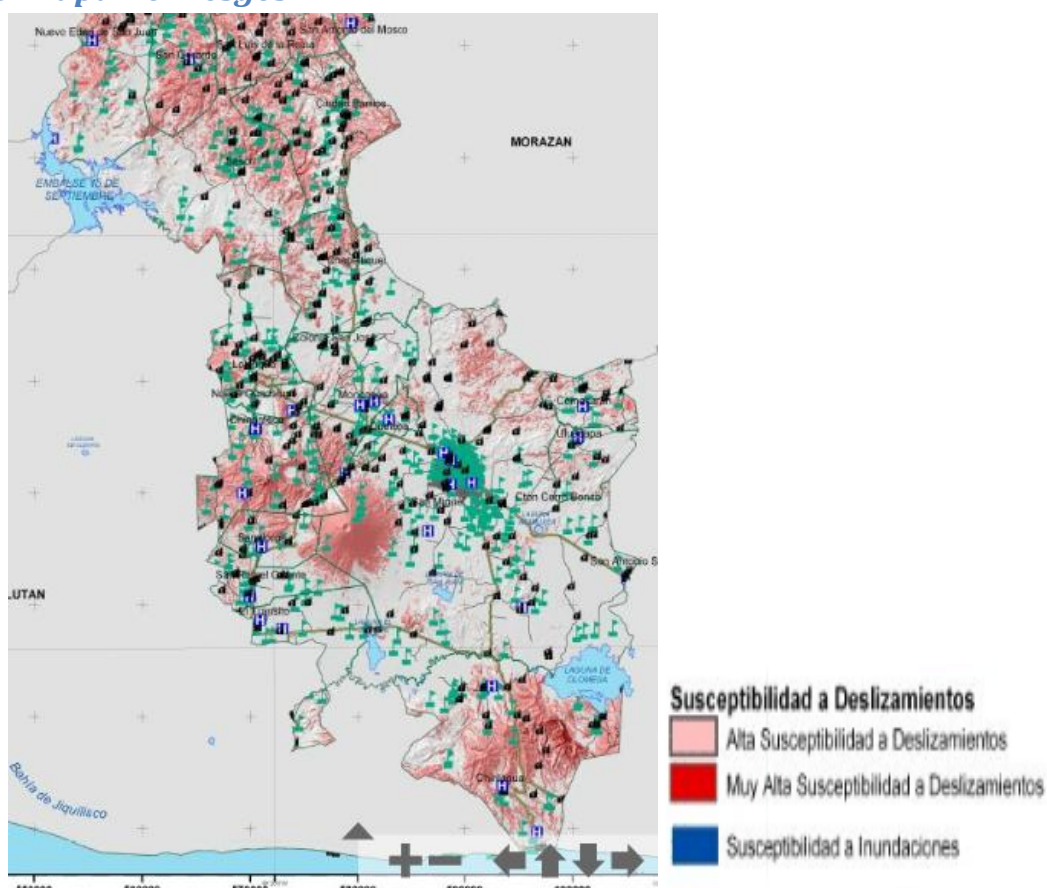


Figura 31. Mapa de riesgo de San Miguel.

## 13. DEPARTAMENTO DE MORAZÁN

### 13.1. Datos Generales Del Departamento.

- *Ubicación Geográfica*

Departamento de la zona oriental de la República de El Salvador. Está limitado de la siguiente forma: al norte, por la República de Honduras; al este, por el departamento de La Unión; al sur, por los departamentos de La Unión y San Miguel; al oeste, por el departamento de San Miguel y la República de Honduras.

- *División Político Administrativa*

Para su administración, el departamento se divide en 26 municipios, cuyas cabeceras tienen categoría de ciudad, villa o pueblo. Tiene un total de 108 cantones.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Arambala	-	-	1	2	18
Cacaopera	1	-	-	7	63
Chilanga	1	-	-	5	54
Corinto	1	-	-	6	47
Delicias De Concepción	-	1	-	2	15
El Divisadero	-	1	-	7	16
El Rosario	-	1		2	12
Gualococti	-	-	1	2	8
Guatajiagua	1	-	-	6	29
Joateca	-	-	1	3	16
Jocoaitique	1	-	-	2	15
Jocoro	1	-	-	8	33
Lolotiquillo	-	-	1	4	13
Meanguera	-	1	-	4	27
Osicala	1	-	-	5	15
Perquín	-	-	1	3	29
San Carlos	-	1	-	4	12
San Fernando	-	-	1	2	14
San Francisco (Gotera)	1	-	-	6	28
San Isidro	-	1	-	2	10
San Simón		1	-	6	17
Sensembra	-	-	1	2	11
Sociedad	1	-		8	51
Torola	-	-	1	4	20
Yamabal	-	-	1	4	13
Yoloalquin	-	-	1	2	16
TOTALES	9	7	10	108	602

Tabla 35. División Político Administrativo de Morazán.

### 13.2. Hidrografía

El departamento de Morazán posee una red hidrográfica que la conforman dos de las cuencas más importantes del país: la del Río Lempa y la del Río Grande de San Miguel. La primera, ubicada en el sector norte del departamento, considerada la más importante de nuestro país, cuya cobertura comprende la mitad del territorio salvadoreño. Aunque su cauce no toca el departamento, su relieve terrestre sí forma parte de ella. Los ríos que conforman la cuenca antes mencionada, son: Negro o El Palmar, San Antonio, Sapo y Torola. La segunda, ubicada en el sector sur del departamento, denominada Cuenca del Río Grande de San Miguel, resaltan los ríos San Francisco y Seco.

**Ríos Principales:** Los ríos principales del departamento son: negro o el palmar, corola, sapo y seco.

### ***13.3. Orografía***

El departamento de Morazán es atravesado de este a oeste por dos cordilleras: la primera, ubicada en el sector norte, conocida con el nombre de Cordillera de Nahuaterique, en la cual se destaca por su altura el cerro El Mono, con más de 2,000.0 metros sobre el nivel del mar; la segunda, ubicada en la parte central, conocida con el nombre de Cordillera de Cacahuatique o Corobán, en la cual se destaca el cerro Cacahuatique con una altura de 1,663.0 metros sobre el nivel del mar. Existen otras elevaciones de menor altura como son los cerros: La Hacienda, El Mirador, Colorado, El Alumbrador, Ocotepeque, Buena Vista, Chagualaca o Marquezote, Gachito, El Aguacate, Borroñoso, El Garrobo, Ocote Seco, El Volcancillo, El Cerrón, De Nubes, Corobán, Cuquinca, Partido y La Ardilla.

**Cerros principales:** Entre los cerros principales tenemos: La Hacienda, El Mirador, Colorado, El alumbrador, Ocotepeque, Buena vista, Chagualaca o Marquezote, Gachito, El Aguacate, Borroñoso.

### ***13.4. Identificación De La Amenaza***

#### ***13.4.1. Geológica***

- *Volcánica*

Morazán es un departamento que no presenta actividad volcánica y es considerado como de peligrosidad baja.

- *Sísmica.*

La actividad sísmica en el departamento de Morazán es en su mayoría baja, solamente se consideran de peligrosidad moderados los municipios San Francisco Gotera, El Divisadero, San Carlos, Yamabal y Guatajiagua.

- *Deslizamientos (Sismos / precipitaciones).*

La susceptibilidad del departamento es alta en la mayoría de municipios a excepción El Divisadero y Jocoro.

#### ***13.4.2. Hidrometeorológico***

- *Precipitaciones*

El departamento de Morazán es de los departamentos que mantienen altas precipitaciones tal como aparece en el mapa de precipitación normal anual de SNET.

- *Inundaciones*

El departamento no presenta susceptibilidad a inundaciones de acuerdo al mapa de inundaciones de SNET.

### 13.4.3. Mapa De Riesgo

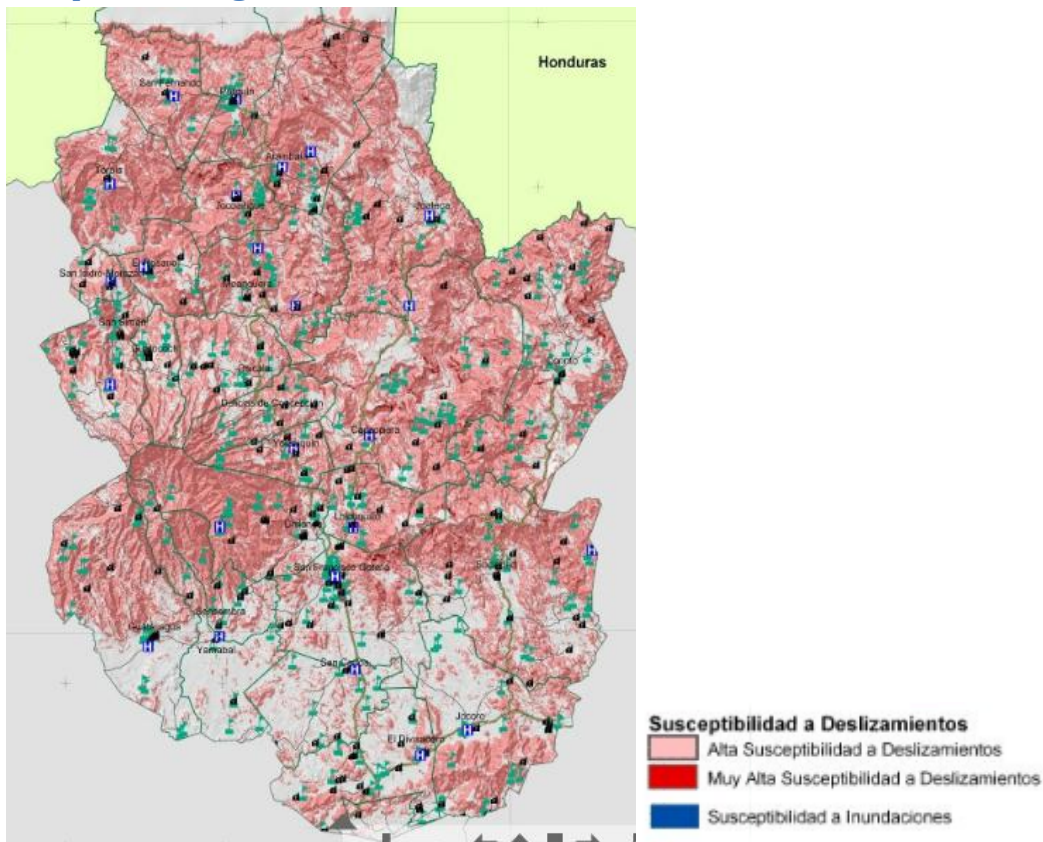


Figura 32. Mapa de riesgo de Morazán.

## 14. DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN

### 14.1. Datos Generales Del Departamento.

- *Ubicación Geográfica*

Departamento de la zona oriental de la República. Está limitado de la siguiente forma: al norte, por la República de Honduras; al este, por la República de Honduras y el Golfo de Fonseca; al sur, por el Océano Pacífico y al oeste, por los departamentos de San Miguel y Morazán.

- *División Político Administrativa*

Para su administración, el departamento se divide en 18 municipios, cuyas cabeceras tienen categoría de ciudad, villa o pueblo. Tiene un total de 143 cantones.

Este departamento posee varias islas de origen volcánico, entre las que podemos mencionar: Meanguera, Meanguerita o Pirigallo, Conchagüita, Martín Pérez, Ilca, Zacatillo, Chuchito, Conejo, Perico, Periquito y otras, ubicadas en el Golfo de Fonseca.

**Isla Principal: Meanguera.** Es una de las islas que junto a Conchagüita y Meanguerita o Pirigallo, conforman el municipio de Meanguera del Golfo.

MUNICIPIOS	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTÓN	CASERÍO
Anamorós	1			8	57
Bolívar	.		1	9	51
Concepción de Oriente	-	1		4	45
Conchagua	1			16	76
El Carmen	1			11	36
El Sauce	-	1		5	48
Intipucá	1			2	13
La Unión	1			13	56
Lislique	-	1		6	54
Meanguera del Golfo	-		1	3	13
Nueva Esparta	1			6	63
Pasaquina	1			9	83
Polorós	-	1		7	84
San Alejo	1			19	43
San José	-	1		4	13
Santa Rosa de Lima	1			8	60
Yayantique	-		1	4	13
Yucuaiquin	1			9	24
TOTAL	10	5	3	143	832

Tabla 36. División político administrativo de La Unión.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros

## 14.2. Hidrografía

El departamento de La Unión posee una red hidrográfica abundante, en la que existen diversidad de elementos que la conforman, tales como: ríos, esteros, cañadas, bahías, etc. En este territorio se localizan las cuencas hidrográficas de los ríos Goascorán, Sirama y otros, que son cuencas importantes de nuestro país. Los ríos que por su caudal y longitud se destacan, son los siguientes: Goascorán, Sirama (conocido como Amatillo, Grande de Bolívar, o El Zapote), Unire (conocido también como Guajiniquil), Lajitas, Las Piñas o Agua Caliente, Pasaquina, Güeripe o Polorós, Tizate, El Sauce, Grande o Anamorós,

Lislique y Santa Rosa; las lagunas: Los Negritos o Maquigüe, El Pilón, Managuara, Los Chorros o Los Mangos, El Ciprés y Poza de Hangar; las bahías: De la Unión, Santa Ana y La Playera.

### 14.3. Orografía

El territorio de La Unión es atravesado de este a oeste por la cordillera de Nahuaterique, ubicada en la parte norte del departamento. Entre los elementos sobresalientes por su altura, se encuentran: el volcán de Conchagua y los cerros: Ocotepeque, Los Mojones, La Ventana, Partido, El Carrizo, Güaripe, San Cristóbal o Buenavista, El Jiote, Panela, El Chagüite, La Guacamaya, el Peñón de La Guara, Upire, Evaristo, Ocotillo, Honduritas, El Platanar, El Coyotero, Ribita, De López, El Ocote, Yayantique, Guanacastal, El Zorrillal, El Jimerito, El Chán y Valle El Garrobo.

#### Volcán Principal

**Conchagua.** Está situado a 4.6 kilómetros al sureste de la ciudad de Conchagua; de él bajan varias quebradas tales como: El Marial, El Escondido, Las Pozas, Quebrada Honda y otras. Su elevación es de 1,156.85 metros sobre el nivel del mar.

### 14.4. Identificación De La Amenaza

MUNICIPIOS	GEOLÓGICAS		HIDROMETEOROLÓGICAS	MOV. DE MASA
	Volcánicas	Sísmicas	Lluvias e inundaciones	Deslizamientos
Anamorós			X	X
Bolívar			X	X
Concepción de			X	X
Conchagua		X	X	
El Carmen			X	X
El Sauce			X	
Intipucá			X	X
La Unión			X	X
Lislique			X	X
Meanguera			X	X
Nueva Esparta			X	X
Pasaquina			X	X
Polorós				
San Alejo		X	X	
San José			X	X
Santa Rosa de Lima			X	

Yayantique				X
Yucuaiquin				
TOTAL	0	2	15	12

**Tabla 37. Principales amenazas de los municipios de La Unión**  
**Fuente: Protección Civil**

### 14.4.1. Geológica

- *Volcánica*

El volcán principal del departamento es Conchagua. Está situado a 4.6 kilómetros al sureste de la ciudad de Conchagua; de él bajan varias quebradas tales como: El Marial, El Escondido, Las Pozas, Quebrada Honda y otras. Su elevación es de 1,156.85 metros sobre el nivel del mar.

Este volcán no se encuentra caracterizado como activo por SNET sin embargo Conchagua se caracteriza por su sismicidad frecuente pero relativamente alta. Sin embargo los municipios se consideran que tienen baja peligrosidad volcánica.

Los 18 municipios manifiestan no tener amenaza por volcanes, aunque algunos de estos se encuentran en los alrededores del volcán Conchagua pero este no es considerado como activo por SNET. El volcán está totalmente cubierto de vegetación.

- *Sísmica.*

La peligrosidad sísmica es considerada alta en las islas Conchagua y Conchaguita del municipio de Meanguera del Golfo, no así en el resto de municipios que se considera baja.

De acuerdo a la información recolectada solo el 11 % de los municipios presenta susceptibilidad alta a actividad sísmica, 39% se considera de moderada peligrosidad, dentro de los cuales históricamente se registran zonas con actividad recurrente a la cabecera departamental de La Unión e isla Meanguera. Los 50% restantes se consideran de susceptibilidad baja.

- *Deslizamientos (Sismos / precipitaciones).*

La susceptibilidad a deslizamientos es alta en los municipios Intipucá, Conchagua, Bolívar, Santa Rosa de Lima, Anamorós, Lislique, Nueva Esparta y Polorós. El resto de los municipios se considera con susceptibilidad moderada.

### 14.4.2. Hidrometeorológica

- *Precipitaciones*



La parte norte y el extremo sur tienen precipitaciones altas, sin embargo la zona central va de moderada a baja, siendo baja en la zona de los municipios de La Unión y San Alejo.

- *Inundaciones.*

Los municipios Intipucá, Conchagua, La Unión, El Carmen, Pasaquina, San Alejo se consideran como de alta susceptibilidad a inundaciones el resto de los municipios de baja susceptibilidad a inundaciones de acuerdo a mapa de inundación de SNET.

De los 18 municipios 5 se consideran altos ,1 moderado y 12 bajos en lo relativo a susceptibilidad a las inundaciones, dichas inundaciones suelen presentarse en las zonas aledañas a ríos como el Río Grande de San Miguel, quebrada el Zapote en Lislique, Río Goascorán, Río Pavana en San alejo, entre otras.

### 14.4.3. Mapa De Riesgos

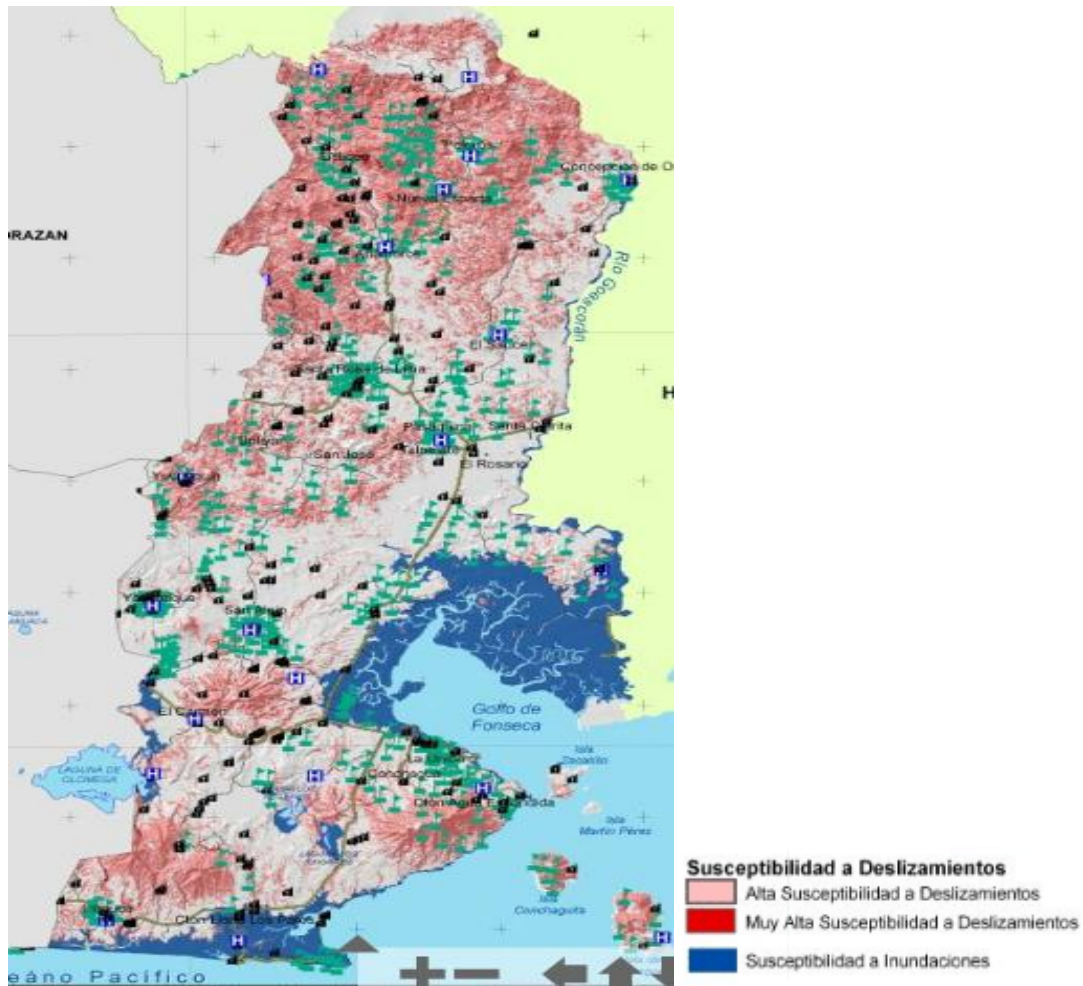


Figura 33. Mapa de riesgo de La Unión.

## **Sección 4. DESCRIPCIÓN DE LOS PREPARATIVOS PARA HACER FRENTE A LAS AMENAZAS POR MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO.**

### **1. DEPARTAMENTO DE AHUACHAPÁN**

#### **1.2 Principales Indicadores De Desarrollo**

- *Población*

A continuación se indica la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional.

Los municipios de Ahuachapán y San Francisco Menéndez, son los dos más poblados del departamento con 110,511 y 42,602 habitantes respectivamente.

MUNICIPIOS	Urbana			Rural		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Ahuachapán	63,981	29,898	34,083	46,530	22,910	23,620
Apaneca	2,943	1,380	1,563	5,440	2,708	2,732
Atiquizaya	20,864	9,853	11,011	12,723	6,385	6,338
Concepción de Ataco	5,902	2,836	3,066	6,884	3,440	3,444
El Refugio	6,315	2,990	3,325	1,856	906	950
Guaymango	1,309	638	671	17,728	8,849	8,879
Jujutla	6,909	3,364	3,545	21,690	10,617	11,073
San Feo. Menéndez	12,396	5,848	6,548	30,211	14,921	15,290
San Lorenzo	1,127	551	576	8,067	4,106	3,961
San Pedro Puxtla	1,887	936	951	5,886	2,944	2,942
Tacuba	4,889	2,310	2,579	24,969	12,506	12,463
Turín	6,403	3,016	3,387	2,594	1,247	1,347
TOTALES	134,925	63,620	71,305	184,578	91,539	93,039

Tabla 38. Detalle de población de Ahuachapan.

Fuente: El Ministerio de Economía. Dirección General de Estadística y Censos, (DIGESTYC)

- *Índice de pobreza*

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de Ahuachapán el 8.34% de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Severa (**EPS**); el 25.0% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (**EPA**), el 33.33% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (**EPM**) y el 33.34% en Extrema Pobreza Baja (**EPB**).

MUNICIPIOS	EPS	EPA	EPM	EPB
Ahuachapán			20.50	
Apaneca				15.70
Atiquizaya				13.90
Concepción de Ataco			18.90	
El Refugio				9.90
Guaymango	47.20			
Jujutla		35.70		
San Feo. Menéndez			29.90	
San Lorenzo			28.30	
San Pedro Tuxtla		39.40		
Tacuba		42.20		
Turín				16.00

Tabla 39. Índices de pobreza de Ahuachapan

Fuente: Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local

Centros de salud pública y de educación parvularia, básica y media.

MUNICIPIO	SALUD PUBLICA			EDUCACIÓN			
	Hospital Nacional	Unidad de Salud	Casa de salud	Centro Rural de Nutrición	Parv	Básica	Media
Ahuachapán	1	2	2	-	49	75	15
Apaneca	-	1	-	-	10	12	2
Atiquizaya	-	1	-	-	15	21	4
Concepción de Ataco	-	1	-	-	10	15	1
El Refugio	-	1	-	-	3	7	0
Guaymango	-	4	1	-	18	19	1
Jujutla	-	6	-	1	17	26	3
San Francisco Menéndez	-	1	1	-	29	40	4
San Lorenzo	-	1	-	-	4	8	2
San Pedro Tuxtla	-	1	1	-	8	8	1
Tacuba	-	1	-	-	32	34	1
Turín	-	1	-	-	7	6	1
TOTALES	1	21	5		202	271	35

Tabla 40. Salud y educación de municipios de Ahuachapan.

Fuentes: Monografía Departamental y sus Municipios, Centro Nacional de Registros.

## 1.2. Presencia Institucional

Presencia de las instituciones gubernamentales con que cuenta cada municipio del departamento y cuerpos de servicio humanitario. (El número refleja la cantidad de instalaciones que una institución tiene en el municipio)

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Centro de atención de emergencias	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Ahuachapán	1	X	2	0	2	1	1	SI	NO	NO
Apaneca	0	X	0	0	0	0	0	SI	NO	NO
Atiquizaya	0	X	0	0	0	0	0	SI	NO	NO
Concepción de Ataco	0	X	0	0	0	0	0	SI	NO	NO
El Refugio	0	X	0	0	0	0	0	NO	NO	NO
Guaymango	0	X	1	0	0	0	0	NO	NO	NO
Jujutla	0	X	0	0	4	0	0	NO	NO	NO
San Francisco Menéndez	0	X	1	0	6	0	0	NO	NO	NO
San Lorenzo	0	X	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Pedro Puxtla	0	X	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Tacuba	0	X	0	0	1	0	0	SI	SI	NO
Turín	0	X	0	0	0	0	0	NO	NO	NO

Tabla 41. Instituciones presentes en los municipios de Ahuachapan.

Fuente: Protección Civil

### 1.3. Planeamiento y organización comunitaria para la respuesta

De acuerdo al Ministerio de Gobernación en todos los municipios del departamento de Ahuachapán, existen ADESCOS (Asociaciones de Desarrollo Comunitarias) oficializadas y reconocidas por las autoridades municipales. Estos niveles de organización facilitan la organización de la comunidad para emergencias y desastres, es decir, ya que de manera eventual pueden aprovecharse para desarrollar procesos sostenidos de preparativos de emergencia.

De acuerdo a información del Ministerio de Gobernación:

- 11 municipios cuentan con Comisiones Comunales de Protección Civil.
- 5 municipios poseen planes Comunales de Protección Civil junto a sus respectivas brigadas de trabajo.
- Atiquizaya, San Francisco Menéndez y San Lorenzo cuentan con una preparación local para responder a situaciones de desastres, representando únicamente el 25% del departamento.

MUNICIPIOS	Comisiones Comunales de Protección Civil (CCPC)	Plan Comunal de Protección Civil (PCPC)	Brigadas Comunales de Protección Civil (BLPC)
Ahuachapán	Recientemente organizados	Actualizado	SI
Apaneca	Recientemente organizados	Actualizado recientemente	Organizadas recientemente

Atiquizaya	Recientemente organizados	Si poseen PCPC	Si posee BLPC organizadas.
Concepción de Ataco	No posee	No cuentan con PCPC actualizado	No cuenta
El Refugio	No posee	No cuentan con PCPC actualizado	No cuenta
Guaymango	SI posee CCPC	No cuentan con PCPC actualizado	No cuenta
Jujutla	En algunas comunidades.	No cuentan con PCPC actualizado	No cuenta
San Francisco Menéndez	Recientemente organizado	Actualizado	SI
San Lorenzo	Recientemente organizado	Actualizado	SI
San Pedro Puxtla	Si posee	NO	SI
Tacuba	Recientemente	Actualizado	Organizadas
Turín	Recientemente	Actualizados	SI

Tabla 42. Planeamiento y organización comunal de Ahuachapán.

Fuente: Protección Civil.

#### 1.4. Sistemas de Alerta Temprana

En el departamento de Ahuachapán se encuentra en proceso de organización un sistema micro regional de información, monitoreo y alerta temprana, el cual trabaja en los cuatro municipios siguientes: Guaymango, Jujutla, San Pedro Puxtla y San Francisco Menéndez. En el resto de municipios no se ha obtenido información relacionada a la presencia de sistemas de alerta temprana.

MUNICIPIO	DESCRIPCIÓN
Ahuachapán	Recientemente organizado. Incluye deslizamientos, monitoreo de sismos y vientos fuertes.
Apaneca	Recientemente organizado. Incluye deslizamientos, monitoreo de sismos y vientos fuertes.
Atiquizaya	Recientemente organizado. Incluye deslizamientos, monitoreo de sismos y vientos fuertes.
Concepción de Ataco	Actualmente se está finalizando la instalación de un sistema para deslizamientos y un sistema de información y monitoreo para sismos, vientos fuertes e inundaciones
El Refugio	Red de radiocomunicaciones
Guaymango	Sistema microregional de alerta temprana
Jujutla	Sistema microregional de alerta temprana
San Francisco Menéndez	Sistema microregional de alerta temprana
San Lorenzo	Sistema microregional de alerta temprana
San Pedro Puxtla	Sistema microregional de alerta temprana
Tacuba	Posee un SAT organizado según los lineamientos del SNET
Turín	Red de radiocomunicaciones

Tabla 43. Sistemas de Alerta Temprana en Ahuachapán.

Fuente: Elaboración propia (Información Protección Civil)

### 1.5. Obras de mitigación.

MUNICIPIOS	Barreras vivas y/o muertas	Bordas Taludes	Muros de Contención	Otros
Ahuachapán	No se tiene registro	Río Paz Río Molinos	Cantón las chinamas	No se tiene registro
Apaneca	No se tiene registro			Proyecto Tigre I y II, casas de reubicación de familias
Atiquizaya	No se tiene registro	SI	SI	No se tiene registro Gaviones, carretera Ahuachapán - ataco km
Concepción de Ataco	No se tiene registro			
El Refugio				
Guaymango				
Jujutla				
Guaymango				
Jujutla				
San Francisco Menéndez	No se tiene registro	SI	No se tiene registro	Limpieza de cuencas, Protección forestal, Obras de Mitigación de PNUD
San Lorenzo	No se tiene registro			Dragado del río grande de San Lorenzo, en cantón el portillo.
San Pedro Tuxtla	No se tiene registro			Limpieza de cunetas
Tacuba	Barreras de Izote	Pequeñas bordas	No se tiene registro	No se tiene registro
Turín	No se tiene registro.			

Tabla 44. Obras de mitigación en Ahuachapan.

Fuente: Protección Civil

### 1.6. Recursos disponibles

A continuación se presenta un resumen de los recursos disponibles de los municipios del departamento que reportan algunos recursos que pueden ser útiles en una situación de emergencia o desastres.

MUNICIPIO	CENTROS DE ACOPIO	ALBERGUES	OTROS RECURSOS
Ahuachapán	1	14	Sin datos
Apaneca	1	Sin datos	Sin datos
Atiquizaya	1	Sin datos	Sin datos
Concepción de Ataco	Sin datos	7	Sin datos
El Refugio	2	Sin datos	Sin datos
Guaymango	1	Sin datos	Centro micro regional de manejo de información y monitoreo
Jujutla	1	Sin datos	
San Fco. Menéndez	1	12	
San Pedro Puxtla	1	Sin datos	

Tabla 45. Recursos de municipios de Ahuachapan.

Fuente: Protección Civil

## 1.7. Existencia de COES

Municipio	Existencia	Organización	Permanente	Eventual
Ahuachapán	SI	Interinstitucional	SI	
Apaneca	SI	Interinstitucional	SI	
Atiquizaya	SI	Interinstitucional	SI	
Concepción de Ataco	SI	Interinstitucional	SI	
El Refugio	SI	Interinstitucional	SI	
Guaymango	SI	Interinstitucional	SI	
Jujutla	SI	Interinstitucional	SI	
San Francisco Menéndez	SI	Interinstitucional	SI	
San Lorenzo	SI	Interinstitucional	SI	
San Pedro Tuxtla	SI	Interinstitucional	SI	
Tacuba	SI	Interinstitucional	SI	
Turín	SI	Interinstitucional	SI	

Tabla 46. Presencia de COES en municipios de Ahuachapán.  
Fuente: Protección Civil

## 2. DEPARTAMENTO DE SANTA ANA

### 2.1. Principales indicadores de desarrollo

Puede notarse que los municipios de Santa Ana y Chalchuapa, son los dos municipios más poblados del departamento con 245,421 y 74,038 respectivamente.

La población del departamento de Santa Ana asciende a 523,655 habitantes que representan un 9.1% de la población total del país

MUNICIPIOS	Población	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Densidad Demográfica (Hab./Km <sup>2</sup> )
Candelaria de La Frontera	22686	91.13	410.16
Chalchuapa	74038	165.76	557.20
Coatepeque	36768	12.85	404.89
El Congo	24219	91.43	255.75
El Porvenir	8232	52.52	156.80
Masahuat	3393	71.23	75.70
Metapán	59004	66.36	92.50
San Antonio Pajonal	3279	51.92	91.53
San Sebastián Salitrillo	18566	42.32	45.31
Santa Ana	245421	400.05	686.99
Santa Rosa Guachipilín	4930	38.41	218.25
Santiago de La Frontera	5196	44.22	224.42

Texistepeque	17923	178.97	120.24
<b>TOTAL DEPARTAMENTO</b>	<b>523,655</b>	<b>2,023.17</b>	<b>305.78</b>

Tabla 47. Datos de población del departamento de Santa Ana.

Fuentes: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.

- *Índice de pobreza*

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de Santa Ana el 15.3% de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Severa (**EPS**); el 7.69% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (**EPA**), el 46.16% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (**EPM**) y el 30.76% en Extrema Pobreza Baja (**EPB**)

MUNICIPIOS	EPS	EPA	EPM	EPB
Candelaria de La Frontera			21.60	
Chalchuapa				16.40
Coatepeque			23.80	
El Congo			20.40	
El Porvenir			22.00	
Masahuat	48.20			
Metapán				16.50
San Antonio Pajonal			25.50	
San Sebastián Salitrillo				7.20
Santa Ana				11.80
Santa Rosa Guachipilín		32.50		
Sango, de La Frontera	44.60			
Texistepeque			18.80	

Tabla 48. Índices de pobreza de Santa Ana

Fuente: Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local

Centros de salud pública y de educación parvularia, básica y media.

MUNICIPIOS	Hospital Nacional	Unidad de salud	casa de salud	Centro Rural de Nutrición	Parv	Básica	Media
Candelaria de La Frontera	0	2	1	-	14	25	3
Chalchuapa	1	3	-	1	43	55	9
Coatepeque		3	1		25	36	3
El Congo		1	1		11	13	1
El Porvenir		1			5	6	0
Masahuat		1			7	12	0
Metapán	1	5			54	97	2
San Antonio Pajonal		1			3	4	0
San Sebastián Salitrillo		1			5	5	0
Santa Ana	1	10	1	1	150	154	24



Santa Rosa Guachipilín		1			8	11	2
Santiago de La Frontera		1			6	10	1
Texistepeque		3			22	36	1
TOTALES	3	33	4	2	353	464	46

Tabla 49. Salud y educación de Santa Ana.

Fuentes: Monografía Departamental y sus Municipios, Centro Nacional de Registros.

## 2.2. Principales obras de mitigación

La siguiente matriz presenta una visión general de cómo a nivel municipal se ejecutan acciones orientadas a la reducción del riesgo, ya sea como prevención y mitigación. Este tipo de acciones dentro del amplio marco de la gestión del riesgo, complementan a los preparativos municipales para responder a situaciones de desastres.

MUNICIPIOS	Barreras vivas y/o muertas	Bordas y/o taludes	Muros de contención	Otros
Candelaria de La Frontera	No se tienen registradas	1	No se tienen registradas	Obras de protección de suelos
Chalchuapa	No se encontraron obras de mitigación			
Coatepeque	No se encontraron obras de mitigación			
El Congo	No se tienen registradas		1	Obras de protección de cultivos.
El Porvenir	No se encontraron obras de mitigación			
Masahuat	No se encontraron obras de mitigación			
Metapán	No se tienen registradas	1	1	Reparación puente Hamaca río Guajoyo. Muros contención río San José Dragados. Gaviones en Montecristo.
San Antonio Pajonal	No se tienen registradas			Laderas apoyado con MAG-PAES
San Sebastián Salitrillo	No se encontraron obras de mitigación			
Santa Ana	No se tienen registradas			Ampliación de tuberías, Bordas Canaletas
Santa Rosa Guachipilín	No se tienen registradas			Barreras vivas Canaletas contra inundaciones.
Santiago de La Frontera	No se tienen registradas			Proyecto ciudad limpia- Mancomunidad del Trifinio Obras de protección de calle de acceso.
Texistepeque	No se encontraron obras de mitigación			

Tabla 50. Obras de mitigación de Santa Ana

Fuente: Protección Civil

### 2.3. Planeamiento y Organizacional Comunal

MUNICIPIOS	Comisiones Municipales (CMPC)	Planes Municipales (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
Candelaria de La Frontera	Si poseen	si poseen	no poseen
Chalchuapa	Si poseen	si poseen	no poseen
Coatepeque	Si poseen	si poseen	no poseen
El Congo	Si poseen	si poseen	si poseen
El Porvenir	Si poseen	no poseen	no poseen
Masahuat	Si poseen	si poseen	si poseen
Metapán	Si poseen	si poseen	no poseen
San Antonio Pajonal	Si poseen	si poseen	si poseen
San Sebastián Salitrillo	Si poseen	no poseen	no poseen
Santa Ana	Si poseen	no poseen	no poseen
Santa Rosa Guachipilín	Si poseen	si poseen	si poseen
Santiago de La Frontera	Si poseen	si poseen	si poseen
Texistepeque	Si poseen	si poseen	no poseen

Tabla 51. Planeamiento y organización comunal de Santa Ana.  
Fuente: Protección Civil

### 2.4. Presencia institucional

Presencia de instituciones gubernamentales de respuesta además de cuerpos de servicio humanitario a nivel municipal

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Candelaria de La Frontera	0	1	1	2	0	0	SI	NO	NO
Chalchuapa	0	1	0	3	1	0	SI	NO	NO
Coatepeque	0	1	1	3	0	0	SI	NO	NO
El Congo	0	1	1	1	0	0	NO	SI	SI
El Porvenir	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Masahuat	1	1	0	1	0	0	NO	NO	NO

Metapán	1	1	0	4	1	0	SI	SI	NO
San Antonio Pajonal	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Sebastián Salitrillo	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santa Ana	1	1	1	10	1	1	SI	SI	SI
Santa Rosa Guachipilín	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santiago de La Frontera	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Texistepeque	0	3	0	3	0	0	SI	SI	SI

Tabla 52. Presencia Institucional en los municipios de Santa Ana  
Fuente: Elaboración Propia (información Protección Civil)

### 2.5. Sistemas de Alerta Temprana

En general la mayor cantidad de los municipios de Santa Ana, poseen redes de radiocomunicaciones para una variedad de propósitos, siendo uno la alerta temprana, sin tener el resto de componentes de un SAT. Únicamente el municipio de Metapán posee un SAT bien organizado y equipado adecuadamente, en la cuenca del río San José.

MUNICIPIOS	DESCRIPCIÓN
Candelaria de La Frontera	No se reportan Sistemas de Alerta Temprana
Chalchuapa	No se reportan Sistemas de Alerta Temprana
Coatepeque	Red de radiocomunicaciones locales y es usado en caso de emergencias.
El Congo	Red de radiocomunicaciones locales y es usado en caso de emergencias.
El Porvenir	No posee SAT
Masahuat	Red de radiocomunicaciones locales y es usado en caso de emergencias.
Metapán	Organización de SAT por el PNUD, radios y estaciones telemétricas y repetidoras de radiocomunicaciones, en el río San José de Metapán.
San Antonio Pajonal	No se reportan Sistemas de Alerta Temprana
San Sebastián Salitrillo	No se reportan Sistemas de Alerta Temprana
Santa Ana	Red de radiocomunicaciones locales y es usado en caso de emergencias. Además de pluviómetros convencionales en planes de la laguna
Santa Rosa Guachipilín	Red de radiocomunicaciones locales y es usado en caso de emergencias.
Santiago de la Frontera	Red de radiocomunicaciones locales y es usado en caso de emergencias.

Tabla 53. Sistemas de Alerta Temprana en Santa Ana  
Fuente: Protección Civil

## 2.6. Recursos disponibles

Los 13 municipios del departamento reportan algunos recursos que pueden ser útiles en una situación de emergencia o desastres en términos de albergues. De acuerdo la información recopilada se cuenta con 53 albergues.

MUNICIPIOS	CENTROS DE ACOPIO	ALBERGUES
Candelaria de La Frontera	No existen registros	0
Chalchuapa	2	8
Coatepeque	No existen registros	8
El Congo		2
El Porvenir		4
Masahuat		2
Metapán		6
San Antonio Pajonal		4
San Sebastián Salitrillo		2
Santa Ana		2
Santa Rosa Guachipilín	No existen registros	6
Santiago de La Frontera		1
Texistepeque		6

Tabla 54. Recursos de municipios de Santa Ana

Fuente: Protección Civil

## 2.7. Existencia de COES

MUNICIPIOS	Presencia de organización	Funcionamiento	
		Permanente	Eventual
Candelaria de La Frontera	Estructura básica con alcance interinstitucional	NO	NO
Chalchuapa	No poseen COE		
Coatepeque	No poseen COE		
El Congo	Posee una estructura básica de COE	X	
El Porvenir	No poseen COE		
Masahuat	No poseen COE		
Metapán	En proceso de organización		
San Antonio Pajonal	No poseen COE		
San Sebastián Salitrillo	No poseen COE		
Santa Ana	Estructura básica con alcance interinstitucional	X	
Santa Rosa Guachipilín	Estructura con alcance institucional en la Alcaldía		SI
Santiago de La Frontera	No poseen COE		
Texistepeque	No poseen COE		

Tabla 55. Existencia de COES en Santa Ana.

Fuente: Protección Civil

### 3. DEPARTAMENTO DE SONSONATE

#### 3.1. Principales Indicadores De Desarrollo

- *Población*

A continuación se enuncia la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional. El Total de habitantes es 438,960. Los municipios de Sonsonate e Izalco, son los dos más poblados del departamento con 71,541 y 70,959 respectivamente. La población del departamento de Sonsonate representa un 7.60 % de la población total del país.

MUNICIPIOS	Urbana			Rural		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Acajutla	25,237	12,146	13,091	27,122	13,415	13,707
Armenia	23,994	11,344	12,65	10,918	5,454	5,464
Caluco	1,609	794	815	7,53	3,905	3,625
Cuisnahuat	3,001	1,475	1,526	9,675	4,921	4,754
Izalco	39,786	19,038	20,748	31,173	15,382	15,791
Juayúa	13,798	6,562	7,23	10,667	5,275	5,392
Nahuizalco	33,589	16,166	17,423	15,492	7,53	7,962
Nahulingo	7,362	3,539	3,823	3,055	1,573	1,482
Salcoatitán	2,02	979	1,041	3,464	1,702	1,762
San Antonio del Monte	19,982	9,233	10,749	6,92	3,333	3,587
San Julián	9,46	4,622	4,838	9,188	4,643	4,545
Santa Catarina Masahuat	4,286	2,044	2,242	5,79	2,902	2,888
Santa Isabel Ishuatán	813	374	439	9,428	4,745	4,683
Santo Domingo	2,277	1,054	1,223	4,778	2,344	2,434
Sonsonate	49,129	22,943	26,186	22,412	11,174	11,238
Sonzacate	25,005	11,641	13,364	0	0	0
TOTAL	261,348	123,954	130,188	177,612	88,298	89,314

Tabla 56. Datos de población de Sonsonate.

Fuente: Protección Civil

- *Índice de pobreza*

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de Sonsonate el 18.75% de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Severa (EPS); el 12.50% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (EPA), el 25.00% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (EPM) y el 43.75% en Extrema Pobreza Baja (EPB).

MUNICIPIO	EPS	EPA	EPM	EPB
Acajutla				15.80
Armenia				14.50
Caluco	43.70			
Cuisnahuat	52.40			
Izalco			19.90	
Juayúa				10.60
Nahuizalco			22.70	
Nahulingo				10.60
Salcoatitán			18.00	
San Antonio del Monte				12.10
San Julián			24.00	
Santa Catarina Masahuat		34.60		
Santa Isabel Ishuatán		40.80		
Santo Domingo	44.50			
Sonsonate				13.10
Sonzacate				6.80

Tabla 57. Índices de pobreza de Sonsonate.

Fuente: Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local

Centros de salud pública y de educación parvularia, básica y media.

MUNICIPIOS				SALUD			EDUCACIÓN		
	Hospital Nacional	CAM	Unidad de Salud	Casa de Salud	Centro Rural de Nutrición	Parv	Básica	Media	
Acajutla			2			26	29	2	
Armenia				1		33	48	2	
Caluco						6	8		
Cuisnahuat				1		9	11	2	
Izalco				4	1	41	46	4	
Juayúa				3	1	19	26	1	
Nahuizalco						22	23	1	
Nahulingo						6	6		
Salcoatitán						3	3	1	
Sn Ant del Monte						10	9		
San Julián		1			1	12	17	1	
Santa Catarina Masahuat						8	10	1	
Santa Isabel Ishuatán						10	13	1	
Santo Domingo						8	8		
Sonsonate	1					61	65	13	
Sonzacate						5	6		
TOTALES	1	1	20	9	3	279	328	641	

Tabla 58. Salud y educación de Sonsonate.

Fuentes: Monografía Departamental y sus Municipios, Centro Nacional de Registros.

### 3.2. Presencia institucional

Presencia de instituciones nacionales de respuesta además de cuerpos de servicio humanitario a nivel municipal

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Centro Rural de Nutrición	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Acajutla	1	1	1	0	1	0	1	SI	SI	NO
Caluco	0	1	4	1	1	0	0	NO	NO	NO
Cuisnahuat	0	1	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Izalco	0	1	4	1	1	0	0	SI	NO	NO
Juayúa	0	1	3	1	2	0	0	SI	SI	NO
Nahuizalco	1	1	0	0	2	0	1	SI	NO	NO
Nahulingo	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Salcoatitán	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Antonio del Monte	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Julián	0	1	0	1	1	0	0	NO	NO	NO
Santa Catarina Masahuat	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santa Isabel Ishuatán	0	2	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santo Domingo de Guzmán	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Sonsonate	1	1	0	0	2	1	1	NO	NO	NO
Sonzacate	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO

Tabla 59. Instituciones del departamento de Sonsonate.

Fuente: Protección Civil

### 3.3. Planeamiento y Organización Municipal para la Respuesta

Los preparativos a nivel municipal se resumen en la siguiente matriz.

MUNICIPIOS	Comisiones Municipales de Protección Civil (CMPC)	Plan Municipal de Protección Civil (PMPC)	Brigadas Municipales de Protección Civil (BMPM)
Acajutla	SI	SI	SI
Armenia	SI	SI	SI
Caluco	SI	SI	SI
Cuisnahuat	NO	NO	NO
Ishuatán	SI	SI	NO
Izalco	SI	SI	NO
Juayúa	SI	SI	NO
Nahuilingo	SI	SI	NO
Nahuizalco	SI	SI	NO
Salcoatitán	SI	SI	NO
San Antonio del Monte	SI	SI	NO
San Julián	SI	SI	SI
Santa Catarina Masahuat	SI	SI	NO
Santa Isabel Ishuatan	SI	SI	NO
Santo Domingo de Guzmán	NO	NO	NO
Sonsonate	NO	SI	SI
Sonzacate	NO	SI	SI

Tabla 60. Planeamiento y organización comunal de Sonsonate.  
Fuente: Protección Civil

### 3.4. Sistemas de Alerta Temprana

MUNICIPIO	DESCRIPCION
Acajutla	Incluye a las siguientes comunidades: Costa Azul, Santa Rosa, El Coyol, Las Atrarrayas, La Playa, San Roque
Armenia	Incluye a las siguientes comunidades: Guacamaya, Sabana Grande
Caluco	Incluye las siguientes comunidades: El Guayabo, El Escalón, Santa Anita 1
Cuisnahuat	En los tres cantones más afectados por las inundaciones: Apancoyo, San Lucas y Centro. Además se basa principalmente en la red de radiocomunicaciones únicamente.
Izalco	Únicamente poseen una red de radiocomunicaciones locales
Juayúa	
Nahuizalco	



Nahulingo	No posee SAT
Salcoatitán	No posee SAT
San Antonio del Monte	No posee SAT
San Julián	No posee SAT
Santa Catarina	Existen algunos esfuerzos en el marco de la microrregión Juayúa, pero requiere ser consolidado.
Masahuat	No posee SAT
Santa Isabel Ishuatán	Cuenta con estación telemétrica, tres pluviómetros, sistema de radios, monitores locales, centro de monitoreo municipal y brigadas de SAT
Santo Domingo de Guzmán	No posee SAT
Sonsonate	Se encuentra en proceso de organización y equipamiento.
Sonzacate	No posee SAT

Tabla 61. Sistemas de Alerta Temprana de Sonsonate. Fuente: Protección Civil

### 3.5. Obras de mitigación

La siguiente matriz presenta una visión general de cómo a nivel municipal se ejecutan acciones orientadas a la reducción del riesgo, ya sea como prevención y mitigación.

MUNICIPIOS	Barreras vivas/muertas	Muros de contencion	Otros
Acajutla	no	si	limpieza y mantenimiento cunetas
Armenia	no	no	Cunetas y canaletas de agua
Caluco	si	no	X
Cuisnahuat	no	no	X
Ishuatán	no	no	X
Izalco	no	no	Canaletas
Juayúa	no	no	X
Nahuilingo	no	no	X
Nahuizalco	no	X	X
Salcoatitán	si	si	obras de protección de laderas
San Antonio del Monte	si	no	X
San Julián	no	no	X
Santa Catarina Masahuat	si	si	X
Santa Isabel Ishuatan	si	si	Mantenimiento de cunetas, pasarelas y puentes
Santo Domingo de Guzmán	no	no	x
Sonsonate	no	no	Limpieza de cunetas y quebradas
Sonzacate	no	no	X

Tabla 62. Principales obras de mitigación de los municipios de Sonsonate.

Fuente: Protección Civil

### 3.6. Recursos disponibles

En la mayor parte de los municipios no se tienen registradas las instalaciones para la respuesta humanitaria ni los equipos adecuados.

MUNICIPIOS	CENTROS DE ACOPIO	ALBERGUES
Cuisnahuat	1	1
Izalco	no contabilizados	no contabilizados
Juayúa	no contabilizados	8
Nahuizalco	no contabilizados	no contabilizados
Nahulingo	no contabilizados	no contabilizados
Salcoatitán	0	3
San Antonio del Monte	no contabilizados	no contabilizados
San Julián	0	1
Santa Catarina Masahuat	1	1
Santa Isabel Ishuatán	1	3
Santo Domingo de Guzmán	no contabilizados	1
Sonsonate	no contabilizados	7
Sonzacate	1	2

Tabla 63. Recursos disponibles en Sonsonate.

Fuente: Protección Civil

### 3.5. Existencia de COES

MUNICIPIOS	Existencia de Organización	Tipo de Organización Adoptada	Funcionamiento	
			Permanente	Eventual
Cuisnahuat	no posee			
Izalco	no posee	unión con COE microrregión		
Juayúa	estructura básica	interinstitucional	no	si
Nahuizalco	no posee	unión con COE microrregión		
Nahulingo	no posee	unión con COE microrregión		
Salcoatitán	estructura básica	interinstitucional	no	si
San Antonio del Monte	no posee			
San Julián	no posee			
Santa Catarina Masahuat	no posee	unión con COE microrregión		
Santa Isabel Ishuatán	SI	interinstitucional		si
Santo Domingo de Guzmán	no posee			
Sonsonate	SI	COE Departamental		
Sonzacate	no posee			

Tabla 64. Existencia de COES en Sonsonate.  
Fuente: Protección Civil

## 4. DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

### 4.1. Principales Indicadores De Desarrollo

- *Población*

A continuación se enuncian la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional. Los municipios de Colon y Santa Tecla, son los dos más poblados del departamento con 96,989 y 121,908 habitantes, respectivamente.

La población del departamento de La Libertad representa un 11.5 % de la población total del país

MUNICIPIOS	Urbana			Rural		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Antiguo Cuscatlán	33,698	15,276	18,422	0	0	0
Comasagua	2,872	1,365	1,507	8,998	4,601	4,397
Jicalapa	420	213	207	4,696	2,330	2,366
Teotepeque	1,283	630	653	11,037	5,436	5,601
Huizucar	4,841	2,309	2,532	9,624	4,719	4,905
San Matías	1,167	547	620	6,147	3,022	3,125
San Pablo Tacachico	5,619	2,685	2,934	14,747	7,243	7,504
Talnique	4,889	2,386	2,503	3,365	1,682	1,683
Tamanique	3,957	1,960	1,997	9,587	4,765	4,822
Tepecoyo	8,293	3,973	4,320	6,029	3,012	3,017
Chiltiupán	777	359	418	10,120	5,125	4,995
Ciudad Arce	41,483	19,819	21,664	18,831	9,254	9,577
Colon	91,212	42,915	48,297	5,777	2,866	2,911
Jayaque	6,894	3,325	3,569	4,164	2,084	2,080
La Libertad	23,103	11,047	12,056	12,894	6,352	6,542
Santa Tecla	108,840	49,315	59,525	13,068	6,465	6,603
Nuevo Cuscatlán	4,075	1,922	2,153	2,822	1,358	1,464
Quezaltepeque	36,162	16,786	19,376	16,481	8,129	8,352
Sacacoyo	9,872	4,753	5,119	2,427	1,221	1,206
San José Villanueva	10,737	5,159	5,578	2,839	1,424	1,415
San Juan Opico	44,986	21,113	23,873	29,294	14,437	14,857
Zaragoza	18,035	8,476	9,559	4,490	2,208	2,282
TOTALES	463,215	216,333	246,882	197,437	97,733	99,704

Tabla 65. Datos de población del departamento de La Libertad.  
Fuente: Censos Poblacionales

- *Índice de pobreza*

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de La Libertad no existen municipios en Extrema pobreza Severa (**EPS**); sin embargo, el 18.18% encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (**EPA**), el 27.27% e encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (**EPM**) y el 54.55% en Extrema Pobreza Baja (**EPB**)

MUNICIPIOS	EPS	EPA	EPM	EPB
Antiguo Cuscatlán				4.2
Comasagua		35.8		
Jicalapa		41.6		
Teotepeque		34.3		
Huizucar			24.5	
San Matías			23.3	
San Pablo Tacachico			23.8	
Talnique			18.6	
Tamanique			28	
Tepecoyo			21.3	
Chiltiupán		36.3		
Ciudad Arce				6.2
Colon				8.3
Jayaque				13.4
La Libertad				13.2
Santa Tecla				5.4
Nuevo Cuscatlán				9.9
Quezaltepeque				8.9
Sacacoyo				11.4
San José Villanueva				17.3
San Juan Opico				14.4
Zaragoza				15.4

Tabla 66. Índices de pobreza de La Libertad.

Fuente: Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local

Centros de salud pública y de educación Parvulario, básica y media.

MUNICIPIOS	Hospital Nacional	CAE	Unidad de Salud	Casa de Salud	Centro Rural de Nutrición	Parv	Básica	Media
Antiguo Cuscatlán			1			22	16	6
Comasagua						14	19	1

Jicalapa						11	11	0
Teotepeque						17	17	2
Huizucar						13	13	1
San Matías				7		8	9	1
San Pablo Tacachico						25	29	3
Talnique						5	7	2
Tamanique						14	21	3
Tepecoyo						12	14	1
Chiltiupán					1	15	16	2
Ciudad Arce					1	29	31	5
Colon		1				32	36	2
Jayaque				1		8	10	1
La Libertad				2	2	25	29	4
Santa Tecla	1			3		77	71	27
Nuevo Cuscatlán				-		2	5	0
Quezaltepeque				1		33	39	7
Sacacoyo						9	9	1
San José						7	7	0
Villanueva								
San Juan Opico				2	1	46	55	4
Zaragoza				1		12	12	2
TOTALES	1	1	28	15	5	436	476	75

Tabla 67. Salud y educación de los municipios de La Libertad.

Fuente: Protección Civil

#### 4.2. Presencia institucional

Presencia de instituciones nacionales de respuesta además de cuerpos de servicio humanitario a nivel municipal

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Centro Rural de Nutrición	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Antiguo Cuscatlán	0	0	0	0	1	0	1	NO	NO	SI
Chiltiupán	0	0	0	0	2	0	0	NO	NO	NO
Ciudad Arce	0	0	0	0	1	0	0	NO	SI	NO
Colon	0	0	0	1	2	0	0	NO	SI	NO
Comasagua	0	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Huizucar	0	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Jayaque	0	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Jicalapa	0	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
La Libertad	1	0	2	0	1	0	0	NO	SI	SI
Santa Tecla	1	0	3	0	2	1	0	NO	SI	NO

Nuevo Cuscatlán	0	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Quezaltepeque	0	0	1	0	1	0	0	NO	SI	SI
Sacacoyo	0	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San José Villanueva	0	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Juan Opico	3	0	1	0	2	0	0	NO	SI	NO
San Matías	0	1	7	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Pablo Tacachico	0	1	0	0	1	0	0	NO	SI	NO
Talnique	0	1	0	0	2	0	0	NO	NO	NO
Tamanique	0	1	0	0	1	0	0	SI	SI	NO
Teotepeque	0	1	0	0	2	0	0	NO	NO	NO
Tepecoyo	0	1	0	0	1	0	0	NO	SI	SI
Zaragoza	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO

Tabla 68. Presencia institucional en el departamento de La Libertad.

Fuente: Protección Civil

### 4.3. Obras de Mitigación

Lo más destacado en la construcción ha sido en la Cordillera del Bálsamo a un costo de \$18 millones y Taludes Carretera Panamericana, Los Chorros, 14 puntos críticos en 6 km. a un costo de \$2.3 millones

MUNICIPIOS	Barreras vivas y muertas	Bordes Taludes	Muros de Contencion
Antiguo Cuscatlán	NO	NO	NO
Chiltiupán	NO	NO	SI
Ciudad Arce	NO	NO	NO
Colon	SI	SI	SI
Comasagua	NO	NO	NO
Huizucar	NO	NO	SI
Jayaque	NO	NO	NO
Jicalapa	NO	NO	NO
La Libertad	NO	NO	SI
Santa Tecla	NO	NO	SI
Nuevo Cuscatlán	NO	NO	SI
Quezaltepeque	NO	NO	NO
Sacacoyo	NO	NO	NO
San José Villanueva	NO	NO	NO
San Juan Opico	NO	NO	SI
San Matías	NO	NO	NO
San Pablo Tacachico	NO	NO	NO
Talnique	NO	NO	NO
Tamanique	NO	NO	NO
Teotepeque	NO	NO	NO
Tepecoyo	NO	NO	NO
Zaragoza	NO	NO	NO

**Tabla 69. Obras de mitigación en el departamento de La Libertad.  
Fuente: Protección Civil**

#### 4.4. Sistemas de Alerta Temprana

MUNICIPIOS	Situacion Actual
Antiguo Cuscatlán	No cuenta con SAT
Chiltiupán	Si cuenta con SAT
Ciudad Arce	No cuenta con SAT
Colon	No cuenta con SAT
Comasagua	Si cuenta con SAT
Huizucar	Si cuenta con SAT
Jayaque	No cuenta con SAT
Jicalapa	Si cuenta con SAT
La Libertad	Si cuenta con SAT
Santa Tecla	Si cuenta con SAT
Nuevo Cuscatlán	Si cuenta con SAT
Quezaltepeque	Si cuenta con SAT
Sacacoyo	No cuenta con SAT
San José Villanueva	No cuenta con SAT
San Juan Opico	No cuenta con SAT
San Matías	No cuenta con SAT
San Pablo Tacachico	No cuenta con SAT
Talnique	No cuenta con SAT
Tamanique	No cuenta con SAT
Teotepeque	No cuenta con SAT
Tepecoyo	No cuenta con SAT
Zaragoza	Si cuenta con SAT

Tabla 70. Sistemas de alerta temprana de La Libertad.  
Fuente: Protección Civil



#### 4.5. Recursos Disponibles

MUNICIPIOS	ALMACENES	ALBERGUES
Antiguo Cuscatlán	Alcaldia Municipal	Centro escolar
Chiltiupán	Alcaldia Municipal	Centro escolar
Ciudad Arce	no poseen	no poseen
Colon	Casa comunal	Centro escolar
Comasagua	Alcaldia Municipal	Casa comunal
Huizucar	no poseen	Casa comunal
Jayaque	no poseen	no poseen
Jicalapa	no poseen	no poseen
La Libertad	Alcaldia Municipal	no poseen
Santa Tecla	Alcaldia Municipal	Centro escolar
Nuevo Cuscatlán	Alcaldia Municipal	no poseen
Quezaltepeque	Alcaldia Municipal	Casa comunal
Sacacoyo	Alcaldia Municipal	no poseen
San José Villanueva	Alcaldia Municipal	no poseen
San Juan Opico	Alcaldia Municipal	Casa comunal
San Matías	no poseen	no poseen
San Pablo Tacachico	no poseen	no poseen
Talnique	Casa comunal	Casa comunal
Tamanique	Alcaldia Municipal	Albergue municipal
Teotepeque	Alcaldia Municipal	no poseen
Tepecoyo	no poseen	no poseen
Zaragoza	Alcaldia Municipal	no poseen

Tabla 71. Recursos disponibles de los municipios de La Libertad.

Fuente: Protección Civil

#### 4.6. Existencia de COES

MUNICIPIOS	Existencia de Organización	Tipo de organización adoptada	Permanente	Ocasional
Antiguo Cuscatlán	Estructura basica	interinstitucional	no	si
Chiltiupán	no posee			
Ciudad Arce	Estructura basica	interinstitucional	no	si
Colon	no posee			
Comasagua	Estructura basica	interinstitucional	no	si
Huizucar	no posee			
Jayaque	no posee			
Jicalapa	no posee			
La Libertad	no posee			
Santa Tecla	Estructura basica	interinstitucional	no	si
Nuevo Cuscatlán	Estructura basica	interinstitucional	no	si
Quezaltepeque	no posee			
Sacacoyo	Estructura basica	interinstitucional	no	si
San José Villanueva	Estructura basica	interinstitucional	no	si
San Juan Opico	Estructura basica	interinstitucional	no	si
San Matías	no posee			
San Pablo Tacachico	no posee			
Talnique	no posee			
Tamanique	Estructura basica	interinstitucional	no	si
Teotepeque	Estructura basica	interinstitucional	no	si
Tepecoyo	no posee			
Zaragoza	Estructura basica	interinstitucional	no	si

**Tabla 72. Existencia de COES en La Libertad.  
Fuente: Protección Civil**

#### 4.7. Planeamiento y organización municipal para la respuesta

Los preparativos a nivel municipal se resumen en la siguiente matriz.

<b>MUNICIPIOS</b>	<b>Comisiones Municipales de Protección Civil (CMPC)</b>	<b>Planes Municipales (PMPC)</b>	<b>Brigadas Municipales (BMPC)</b>
Antiguo Cuscatlán	SI	SI	SI
Chiltiupán	SI	SI	SI
Ciudad Arce	SI	SI	SI
Colón	SI	SI	SI
Comasagua	SI	SI	SI
Huizúcar	SI	NO	SI
Jayaque	SI	SI	NO
Jicalapa	SI	SI	NO
La Libertad	SI	SI	NO
Nuevo Cuscatlán	SI	SI	NO
Quezaltepeque	NO	NO	NO
Sacacoyo	SI	SI	NO
San José	NO	NO	NO
San Juan Opico	SI	SI	NO
San Matías	NO	NO	NO
San Pablo Tacachico	NO	NO	NO
Santa Tecla	SI	SI	NO
Talnique	NO	NO	NO
Tamanique	NO	NO	NO
Teotepeque	SI	NO	NO
Tepecoyo	NO	NO	NO
Villanueva	NO	NO	NO
Zaragoza	NO	NO	NO

Tabla 73. Planeamiento y organización municipal de los municipios de La Libertad.

Fuente: Protección Civil

## 5. DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO

### 5.1. Principales Indicadores

- *Población*

La siguiente tabla contiene la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional.

Los municipios de Chalatenango y La Nueva Concepción, son los dos más poblados del departamento con 29,271 y 28,625 respectivamente. La población del departamento de Chalatenango representa un 2.92% de la población total del país.

MUNICIPIOS	Total	Urbana	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Agua Caliente	1,984	891	1,093	6,277	2,929	3,348
Arcatao	949	469	480	1,997	1,016	981
Azacualpa	527	248	279	609	302	307
Cancasque	668	351	317	1,083	535	548
Chalatenango	16,976	8,235	8,741	12,295	5,925	6,370
Citalá	1,368	621	747	2,796	1,343	1,453
Comalapa	786	356	430	2,210	1,034	1,176
Concepción Quezaltepeque	2,998	1,411	1,587	3,459	1,638	1,821
Dulce Nombre de María	2,105	988	1,117	2,946	1,389	1,557
El Carrizal	369	168	201	2,095	984	1,111
El Paraíso	2,851	1,315	1,536	7,632	3,757	3,875
La Laguna	433	189	244	3,490	1,729	1,761
La Palma	2,918	1,325	1,593	9,317	4,456	4,861
La Reina	2,036	921	1,115	7,489	3,582	3,907
Las Flores	585	294	291	998	515	483
Las Vueltas	301	143	158	639	310	329
Nombre de Jesús	817	374	443	3,667	1,744	1,923
Nueva Concepción	9,845	4,526	5,319	18,780	8,965	9,815
Nueva Trinidad	221	105	116	1,452	753	699
Ojos de Agua	800	357	443	2,867	1,286	1,581
Potonico	767	362	405	819	396	423
San Antonio de La Cruz	129	68	61	1,725	846	879
San Antonio Los Ranchos	618	298	320	1,001	494	507
San Fernando	631	317	314	1,962	955	1,007
San Francisco Lempa	598	293	305	264	133	131
San Francisco Morazán	704	322	382	3,215	1,665	1,550
San Ignacio	1,233	548	685	7,378	3,507	3,871
San Isidro Labrador	1,134	542	592	1,458	701	757

San Luís del Carmen	275	129	146	898	442	456
San Miguel de Mercedes	1,027	484	543	1,460	752	708
San Rafael	1,666	787	879	2,598	1,209	1,389
Santa Rita	400	177	223	5,585	2,704	2,881
Tejutla	5,429	2,559	2,870	8,179	4,006	4,173
TOTALES	64,148	30,173	33,975	128,640	62,002	66,638

Tabla 74. Datos de población del departamento de Chalatenango.

- *Índice de pobreza*

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de Chalatenango el 30.31% de los municipios se encuentran en Extrema pobreza Severa (**EPS**); el 33.33% encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (**EPA**), el 33.33% e encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (**EPM**) y el 3.03% en Extrema Pobreza Baja (**EPB**)

MUNICIPIOS	EPS	EPA	EPM	EPB
Agua Caliente		32.9		
Arcatao	48			
Azacualpa			26.1	
Cancasque	58			
Chalatenango				17.7
Citalá			26.9	
Comalapa		40		
Concepción Quezaltepeque		31.8		
Dulce Nombre de María			29.5	
El Carrizal		40.3		
El Paraíso			20.5	
La Laguna	47.2			
La Palma			28.2	
La Reina			21.8	
Las Flores		41.8		
Las Vueltas	45.8			
Nombre de Jesús		36.3		
Nueva Concepción			23.2	
Nueva Trinidad		40.4		
Ojos de Agua	50.6			
Potonico	47.2			
San Antonio de La Cruz		42.6		
San Antonio Los Ranchos	49.7			
San Fernando	59.7			
San Francisco Lempa		31.6		
San Francisco Morazán	47.9			
San Ignacio			29	
San Isidro Labrador	56.6			

San Luís del Carmen		37.3		
San Miguel de Mercedes		34.5		
San Rafael			20.9	
Santa Rita			21	
Tejutla			18.5	

Tabla 75. Índices de pobreza del departamento de Chalatenango.

Fuente: Protección Civil

**Centros de salud pública y de educación parvularia, básica y media.**

MUNICIPIOS	SALUD PUBLICA				EDUCACIÓN		
	Hospital Nacional	Unidad de Salud	Casa de Salud	Centro Rural de Nutrición	Parv	Básica	Media
Agua Caliente		1	3		8	15	1
Arcatao		1			3	6	1
Azacualpa		1			2	2	1
Cancasque		1			2	4	
Chalatenango	1	1		1	32	32	3
Citalá		1		1	5	12	1
Comalapa		1	1		8	9	
Concepción Quezaltepeque		1	1	1	8	9	1
Dulce Nombre de María		1			7	10	1
El Carrizal		2			3	6	
El Paraíso		1		2	9	9	1
La Laguna		1			5	6	1
La Palma		1	1	1	18	24	1
La Reina		1	2		16	23	2
Las Flores		1			3	3	
Las Vueltas		1			3	4	
Nombre de Jesús		1			10	13	1
Nueva Concepción	1	2	1	1	25	42	3
Nueva Trinidad		1			9	9	
Ojos de Agua		1			7	7	
Potonico		1			2	3	
San Antonio de La Cruz		1			6	8	
San Antonio Los Ranchos		1			1	1	1
San Fernando		1			6	7	
San Francisco Lempa		1			2	1	1
San Francisco. Morazán		1	1		4	10	
San Ignacio		2			12	17	3
San Isidro Labrador		1			1	2	
San Luís del Carmen		1			4	4	
San Miguel de Mercedes		1		1	4	5	1
San Rafael		1			6	6	1
Santa Rita		1			6	6	1

Tejutla		1		1	18	22	2
TOTALES	2	36	10	9	255	337	28

Tabla 76. Salud y educación del departamento de Chalatenango.

Fuentes: Monografía Departamental y sus Municipios, Centro Nacional de Registros.

## 5.2. Presencia institucional

La presencia de instituciones no gubernamentales contribuye a satisfacer las necesidades que las instituciones gubernamentales no cubren, por tanto su incidencia en el fortalecimiento de los preparativos para desastres es importante para el desarrollo de las comunidades

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Agua Caliente	0	1	5	1	0	0	NO	NO	NO
Arcatao	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Azacualpa	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Cancasque	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Chalatenango	1		0	1	1	1	NO	SI	NO
Citalá	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Comalapa	0	1	1	1	0	0	SI	NO	NO
Concepción Quezaltepeque	0	1	1	1	0	0	NO	NO	NO
Dulce Nombre de María	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
El Carrizal	0	1	0		0	0	SI	NO	NO
El Paraíso	1	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
La Laguna	0	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
La Palma	0	1	1	1	0	0	SI	NO	NO
La Reina	0	2	2	1	0	0	SI	NO	NO
Las Flores	0	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
Las Vueltas	0	0	0	1	0	0	SI	NO	NO
Nombre de Jesús	0	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
Nueva Concepción	0	1	1		1	0	SI	SI	NO
Nueva Trinidad	0	0	0	1	0	0	SI	NO	NO
Ojos de Agua	0	0	0	1	0	0	SI	NO	NO
Potonico	0	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
San Antonio de La Cruz	0	0	0	1	0	0	SI	NO	NO
San Antonio Los Ranchos	0	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
San Fernando	1	0	0	1	0	0	SI	NO	NO
San Francisco Lempa	0	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
San Francisco	0	0	1	1	0	0	SI	NO	NO
Morazán	0	1	0		0	0	SI	NO	NO
San Ignacio	0	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
San Isidro Labrador	0	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
San Luís del Carmen	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO

San Miguel de Mercedes	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Rafael	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santa Rita	0	3	0	1	0	0	NO	NO	NO
Tejutla	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO

Tabla 77. Instituciones del departamento de Chalatenango.

Fuente: Protección Civil

### 5.3. Planeamiento y organización municipal para la respuesta

MUNICIPIOS	Comisiones Municipales (CMPC)	Planes Municipales (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
Agua Caliente	SI	NO	NO
Arcatao	SI	NO	NO
Azacualpa	SI	NO	NO
Cancasque	SI	NO	NO
Chalatenango	SI	SI	NO
Citalá	SI	SI	SI
Comalapa	SI	SI	NO
Concepción Quezaltepeque	NO	NO	NO
Dulce Nombre de María	SI	NO	SI
El Carrizal	SI	SI	SI
El Paraíso	NO	NO	NO
La Laguna	SI	SI	NO
La Palma	SI	SI	NO
La Reina	SI	SI	NO
Las Flores	SI	NO	NO
Las Vueltas	SI	SI	NO
Nombre de Jesús	SI	SI	NO
Nueva Concepción	SI	SI	NO
Nueva Trinidad	SI	SI	NO
Ojos de Agua	NO	NO	NO
Potonico	SI	SI	NO
San Antonio de La Cruz	NO	NO	NO
San Antonio Los Ranchos	SI	SI	NO
San Fernando	NO	NO	NO
San Francisco Lempa	NO	NO	NO
San Francisco. Morazán	SI	NO	SI
San Ignacio	NO	NO	NO
San Isidro Labrador	SI	SI	NO
San Luís del Carmen	NO	SI	NO
San Miguel de Mercedes	NO	NO	NO
San Rafael	NO	NO	NO
Santa Rita	SI	SI	NO
Tejutla	SI	SI	NO

Tabla 78. Planeamiento y organización municipal en Chalatenango.

Fuente: Protección Civil



## 5.4. Obras de Mitigación

MUNICIPIOS	Barreras vivas/muertas	Bordes taludes	Muros de contencion
Agua Caliente	NO	NO	NO
Arcatao	NO	NO	NO
Azacualpa	NO	NO	NO
Cancasque	NO	NO	NO
Chalatenango	SI	SI	SI
Citalá	NO	NO	SI
Comalapa	NO	NO	SI
Concepción			
Quezaltepeque	NO	NO	SI
Dulce Nombre de María	NO	NO	SI
El Carrizal	NO	NO	SI
El Paraíso	NO	NO	SI
La Laguna	NO	NO	SI
La Palma	SI	NO	SI
La Reina	NO	NO	NO
Las Flores	NO	NO	NO
Las Vueltas	NO	NO	NO
Nombre de Jesús	NO	NO	NO
Nueva Concepción	SI	NO	NO
Nueva Trinidad	NO	NO	NO
Ojos de Agua	NO	NO	NO
Potonico	NO	NO	NO
San Antonio de La Cruz	NO	NO	NO
San Antonio Los Ranchos	NO	NO	NO
San Fernando	NO	NO	NO
San Francisco Lempa	NO	NO	NO
San Francisco. Morazán	NO	NO	NO
San Ignacio	SI	NO	NO
San Isidro Labrador	NO	NO	NO
San Luís del Carmen	NO	NO	NO
San Miguel de Mercedes	NO	NO	NO
San Rafael	NO	NO	NO
Santa Rita	NO	NO	SI
Tejutla	SI	SI	NO

Tabla 79. Obras de mitigación del departamento de Chalatenango.

Fuente: Protección Civil

### 5.5. Sistemas de Alerta Temprana

MUNICIPIOS	DESCRIPCION
Agua Caliente	No poseen
Arcatao	No poseen
Azacualpa	No poseen
Cancasque	No poseen
Chalatenango	No poseen
Citalá	Estacion telemetrica
Comalapa	No poseen
Concepción Quezaltepeque	Sistema de radio
Dulce Nombre de María	No poseen
El Carrizal	Sistema de radio
El Paraíso	Sistema de radio
La Laguna	Sistema de radio
La Palma	Sistema de radio
La Reina	Sistema de radio
Las Flores	No poseen
Las Vueltas	No poseen
Nombre de Jesús	No poseen
Nueva Concepción	No poseen
Nueva Trinidad	No poseen
Ojos de Agua	No poseen
Potonico	No poseen
San Antonio de La Cruz	No poseen
San Antonio Los Ranchos	No poseen
San Fernando	No poseen
San Francisco Lempa	No poseen
San Francisco Morazán	No poseen
San Ignacio	Sistema de radio
San Isidro Labrador	No poseen
San Luís del Carmen	No poseen
San Miguel de Mercedes	No poseen
San Rafael	No poseen
Santa Rita	No poseen
Tejutla	No poseen

Tabla 80. Sistemas de Alerta Temprana en Chalatenango.

Fuente: Protección Civil

## 5.6. Recursos Disponibles

MUNICIPIOS	CENTROS DE ACOPIO	ALBERGUES
Agua Caliente	Casa comunal	no se poseen
Arcatao	Alcaldia municipal	en proceso
Azacualpa	No poseen	no se poseen
Cancasque	No poseen	no se poseen
Chalatenango	Alcaldia municipal	en proceso
Citalá	No poseen	no se poseen
Comalapa	Casa comunal	no se poseen
Concepción Quezaltepeque	No poseen	no se poseen
Dulce Nombre de María	Alcaldia municipal	no se poseen
El Carrizal	Alcaldia municipal	no se poseen
El Paraíso	Alcaldia municipal	no se poseen
La Laguna	Alcaldia municipal	no se poseen
La Palma	Alcaldia municipal	Alcaldia municipal
La Reina	Alcaldia municipal	no se poseen
Las Flores	No poseen	no se poseen
Las Vueltas	No poseen	escuela publica
Nombre de Jesús	No poseen	no se poseen
Nueva Concepción	Alcaldia municipal	no se poseen
Nueva Trinidad	No poseen	casa comunal
Ojos de Agua	No poseen	no se poseen
Potonico	Alcaldia municipal	casa comunal
San Antonio de La Cruz	No poseen	no se poseen
San Antonio Los Ranchos	No poseen	no se poseen
San Fernando	Casa comunal	casa comunal
San Francisco Lempa	No poseen	no se poseen
San Francisco Morazán	No poseen	no se poseen
San Ignacio	Casa comunal	casa comunal
San Isidro Labrador	No poseen	no se poseen
San Luís del Carmen	No poseen	no se poseen
San Miguel de Mercedes	No poseen	no se poseen
San Rafael	No poseen	no se poseen
Santa Rita	No poseen	no se poseen
Tejutla	Alcaldia municipal	casa comunal

Tabla 81. Recursos disponibles del departamento de Chalatenango.

Fuente: Protección Civil

## 5.7. Existencia de COES

Únicamente los municipios de Comalapa, El Carrizal, Ojos de Agua, La Laguna y San Francisco Morazán cuentan con COES de carácter institucional con funcionamiento ocasional ninguno de carácter permanente.

## 6. DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

### 6.1. Principales Indicadores De Desarrollo

- *Población*

A continuación se enuncian la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional. Puede notarse que los municipios de San Salvador y Soyapango, son los dos más poblados del departamento con 316,090 y 241,403 respectivamente. La población del departamento de San Salvador representa un 27.3% de la población total del país.

MUNICIPIOS	Urbana			Rural		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Aguilares	19,134	8,760	10,374	2,133	1,084	1,049
Apopa	131,286	61,172	70,114	0.0	0.0	0
Ayutuxtepeque	34,710	17,076	17,634	0.0	0.0	0
Cuscatancingo	66,400	30,782	35,618	0.0	0.0	0
Delgado	112,161	52,381	59,780	8,039	3,916	4,123
El Paisnal	6,723	3,227	3,496	7,828	3,857	3,971
Guazapa	14,227	6,821	7,406	8,679	4,295	4,384
Ilopango	103,862	47,726	56,136	0.0	0.0	0
Mejicanos	140,751	64,509	76,242	0.0	0.0	0
Nejapa	16,530	7,872	8,658	12,928	6,418	6,510
Panchimalco	16,164	7,679	8,485	25,096	12,278	12,818
Rosario de Mora	5,053	2,433	2,620	6,324	3,113	3,211
San Marcos	63,209	29,617	33,592	0.0	0.0	0.0
San Martín	66,004	30,827	35,177	6,754	3,223	3,531
San Salvador	316,090	144,217	171,873	0.0	0.0	0.0
Stgo. Texacuangos	12,382	5,900	6,482	7,046	3,451	3,595
Santo Tomas	18,752	8,946	9,806	6,592	3,205	3,387
Soyapango	241,403	111,234	130,169	0.0	0.0	0.0
Tonacatepeque	78,158	36,526	41,632	12,738	6,252	6,486
TOTALES	1,462,999	677,705	785,294	104,157	51,092	53,065

Tabla 82. Datos de población del departamento de San Salvador.

Fuente: El Ministerio de Economía. Dirección General de Estadística y Censos, (DIGESTYC)

- *Índice de pobreza*

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de San Salvador el 0.0 de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Severa (EPS); el 15.79 encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (EPA), el 0.0 e encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (EPM) y el 84.21% en Extrema Pobreza Baja (EPB).

MUNICIPIOS	EPS	EPA	EPM	EPB
Aguilares				12.9
Apopa				8.40
Ayutuxtepeque				6.30
Cuscatancingo				6.60
Delgado				
El Paisnal			21.0	
Guazapa				17.4
Ilopango				5.20
Mejicanos				5.30
Nejapa				12.2
Panchimalco			18.3	
Rosario de Mora			26.8	
San Marcos				10.0
San Martín				9.30
San Salvador				
Santiago Texacuangos				9.00
Santo Tomas				7.80
Soyapango				5.20
Tonacatepeque				8.80

Tabla 83. Índices de pobreza del departamento de San Salvador.  
Fuente: Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local.

*Centros de salud pública y de educación parvularia, básica y media.*

MUNICIPIOS	Hospital Nacional	Unidad de Salud	Casa de Salud	Centro Rural de Nutrición	Parv	Básica	Media
Aguilares		1	-	-	16	20	6
Apopa		3	-	-	62	67	12
Ayutuxtepeque		1	-	-	21	17	4
Cuscatancingo		2	-	-	15	21	2
Delgado		2	2	-	53	51	8
El Paisnal		1	5	-	15	21	2
Guazapa		1	-	-	19	19	3
Ilopango	1	1	-	-	52	61	10
Mejicanos	1	1	-	-	67	57	6

Nejapa		1	3	1	19	20	1
Panchimalco	1	2	2	2	28	28	4
Rosario de Mora		1	3	-	12	13	1
San Marcos		1	1	-	25	28	7
San Martín		1	-	2	31	39	9
San Salvador	3	7	7	1	274	242	112
Santiago Texacuangos		1	1	-	15	17	1
Santo Tomas		1	-	-	12	12	1
Soyapango	1	3	1	-	123	130	23
Tonacatepeque		2	2	-	33	32	2

Tabla 84. Salud y educación del departamento de San Salvador.

Fuente: Monografía Departamental y sus Municipios. Centro Nacional de Registros.

## 6.2. Presencia institucional

Presencia de instituciones nacionales de respuesta además de cuerpos de servicio humanitario a nivel municipal

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Centro Rural de Nutrición	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Aguilares	0	1	0	0	1	1	1	SI	NO	NO
Apopa	0	1	0	1	3	0	0	SI	SI	NO
Ayutuxtepeque	0	1	0	0	1	1	0	NO	NO	NO
Cuscatancingo	0	1	0	0	2	0	0	NO	NO	NO
Delgado	0	1	2	0	2	0	0	NO	NO	NO
El Paisnal	0	1	2	0	1	0	0	NO	NO	NO
Guazapa	0	1	0	0	1	0	0	SI	NO	NO
Ilopango	1	1	0	0	1	1	1	SI	NO	NO
Mejicanos	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	SI
Nejapa	0	1	3	0	1	0	0	NO	SI	NO
Panchimalco	0	1	3	0		1	0	NO	NO	NO
Rosario de Mora	0	1	3	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Marcos	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Martín	0	1	1	0	1	0	0	NO	SI	SI
San Salvador	3	1	7	0	7	3	1	SI	SI	SI
Santiago Texacuangos	0	1	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santo Tomas	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Soyapango	0	1	0	0	3	1	0	NO	NO	SI
Tonacatepeque	0	1	0	0	3	0	0	SI	NO	NO

Tabla 85. Presencia de instituciones en los municipios de San Salvador.

Fuente: Protección Civil

### 6.3. Sistemas de Alerta Temprana

Debido a que el departamento de San Salvador tiene la presencia de amenazas que requieren una vigilancia permanente a través de sistemas de alerta temprana que incluyan medios y mecanismos de monitoreo, se estableció como un elemento de trascendental importancia para los preparativos establecer la existencia de estos sistemas.

MUNICIPIO	DESCRIPCIÓN
Aguilares	NO se registran
Apopa	
Ayutuxtepeque	Existe una red de radios y enlaces comunitarios.
Cuscatancingo	
Delgado	NO se registran
El Paisnal	
Guazapa	
Ilopango	
Mejicanos	
Nejapa	No se posee
Panchimalco	Poseen una red de radios y enlaces comunitarios.
Rosario de Mora	No se registran
San Marcos	
San Martín	
San Salvador	Poseen instrumentos, radios, red de observadores, megáfonos y comunicación con la alcaldía. En el Distrito 5 y en el río Acelhuate.
Santiago Texacuangos	No se registran
Santo Tomas	
Soyapango	
Tonacatepeque	

Tabla 86. Sistemas de Alerta Temprana en San Salvador.

Fuente: Protección Civil

#### 6.4. Planeamiento y Organización Municipal para la respuesta

MUNICIPIOS	Comision Municipal (CMPC)	Plan Municipal (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
<b>Aguilares</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>Apopa</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>Ayutuxtepeque</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>Cuscatancingo</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>Delgado</b>	No se poseen	No se poseen	No se poseen
<b>El Paisnal</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>Guazapa</b>	No se poseen	No se poseen	Se poseen
<b>Ilopango</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>Mejicanos</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>Nejapa</b>	No se poseen	No se poseen	No se poseen
<b>Panchimalco</b>	No se poseen	No se poseen	No se poseen
<b>Rosario de Mora</b>	No se poseen	No se poseen	No se poseen
<b>San Marcos</b>	Se poseen	Se poseen	No se poseen
<b>San Martín</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>San Salvador</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>Santiago Texacuangos</b>	Se poseen	No se poseen	No se poseen
<b>Santo Tomas</b>	No se poseen	No se poseen	Se poseen
<b>Soyapango</b>	Se poseen	Se poseen	Se poseen
<b>Tonacatepeque</b>	Se poseen	Se poseen	No se poseen

Tabla 87. Planeamiento y organización municipal de San Salvador.  
Fuente: Protección Civil



## 6.5. Principales Obras de Mitigación

PROYECTO	UBICACIÓN
Desagüe del Lago de Ilopango	Ilopango
Reparación de descarga de aguas lluvias	Comunidad, Los Santos I, Soyapango
Reconstrucción de colector Lomas de Versalles	San Salvador
Reparación de Descarga de aguas lluvias	Com. 13 de Febrero, Ilopango
Reconstrucción Colector de aguas lluvias	Urb. El Limón, Soyapango
Obras de Dragado sobre arenal Monserrat.	17 Av. Sur hasta el inicio de bóveda Francisco Menéndez
Construcción de Muros ADESCO Roma	Quebrada La Mascota
Construcción Muro Residencial Rosedal	Quebrada La Mascota, El Rosedal
Construcción dragado arenal Monserrat	Av. Cuscatlán y Bulevar Venezuela
Construcción dragado arenal Monserrat	Intersección Av. Cuscatlán y Bulevar Venezuela, sobre la 8ª y 10ª Avenida Sur.
Taludes Los Planes de Renderos	Desde K. 6 al 14
Rehabilitación drenajes Secundario Primi	Paseo G. Escalón, Masferrer Norte y Sur
Reconstrucción Bóveda	Av. La Revolución, San Salvador
Reconstrucción Bóveda	Manuel Enrique Araujo, La Lechuza
Talud Alameda Juan Pablo II, Atonal	Talud
Rehabilitación drenajes Secundario Segu	Alameda Roosevelt, Monumento Salvador del Mundo, Av. Olímpica, 49 Av. Sur

Tabla 88. Obras de mitigación del departamento de San Salvador.

Fuente: Protección Civil

## 6.6. Recursos disponibles

MUNICIPIO	ALBERGUES	Centros de Acopio
Aguilares	Iglesia y escuela	Alcaldía municipal
Apopa	Centro de desarrollo infantil, complejo municipal y 2 centros escolares	No se tienen identificados
Ayutuxtepeque	Casa comunal	Escuela
Cuscatancingo	No se tienen identificados	No se tienen identificados
Delgado	Escuelas y casa de la cultura	Alcaldía Municipal
El Paisnal	No se tienen identificados	No se tienen identificados
Guazapa	No se tienen identificados	No se tienen identificados
Ilopango	Centros escolares	4 centros de acopio
Mejicanos	20 a 25 casas comunales	Alcaldía
Nejapa	No se tienen identificados	No se tienen identificados
Panchimalco	Casa comunal, iglesia, escuelas	Alcaldía e iglesia

Rosario de Mora	No se tienen identificados	No se tienen identificados
San Marcos	No se tienen identificados	No se tienen identificados
San Martín	No se tienen identificados	
San Salvador	Casa comunal las palmas, nueva Israel, ITI, casa comunal de Altos del Jardín	Parque Katia Miranda, Oficinas del Don Rúa
Santiago Texacuangos	No se tienen identificados	No se tienen identificados
Santo Tomas	No se tienen identificados	
Soyapango	29 albergues temporales	Casa de encuentro
Tonacatepeque	Escuela de niñas, escuela Urrutia e instituto nacional	Alcaldía municipal

**Tabla 89. Recursos disponibles del departamento de San Salvador.**

**Fuente: Protección Civil**

### 6.7. Existencia de COE

La existencia de un sistema para administrar las operaciones de respuesta redundante en una mejor capacidad para identificar problemas, prioridades y elegir cursos de acción con carácter interinstitucional. El no tenerlo limita el proceso de toma de decisiones permitiendo que la respuesta no tenga conexión con la realidad.

No basta la existencia únicamente del COE, este debe tener una organización funcional que le permita integrar a todos los actores al proceso de toma de decisión el cual se hace menos complicado al contar con procedimientos operativos establecidos y acordados.

MUNICIPIO	Existencia de organización	Tipo de organización adoptada	Funcionamiento	
			EVENTUAL	PERMANENTE
Aguilares	Cuenta con una estructura básica de COE pero requiere actualización			
Apopa				
Ayutuxtepeque		Interinstitucional		SI
Cuscatancingo				
El Paisnal				
Guazapa				
Ilopango				
Nejapa				
Rosario de Mora	NO			
San Martín				
Santiago Texacuangos				
Delgado				
Santo Tomas				
Mejicanos	Se mantiene organizado un COE municipal	Interinstitucional		SI
Panchimalco		Interinstitucional		SI
San Marcos	Se ha organizado un COE	Interinstitucional		SI

San Salvador	Se ha organizado un COE a nivel del municipio y del distrito V. Además, posee un COE en el CAM	Interinstitucional		NO
Soyapango	Se ha organizado un COE municipal	Interinstitucional		
Tonacatepeque				

Tabla 90. Existencia de COES en San Salvador.

Fuente: Protección Civil

## 7. DEPARTAMENTO DE CABAÑAS

### 7.1. Principales Indicadores

- *Población*

Se enuncia la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional.

Puede notarse que los municipios de Ilobasco y Sensuntepeque, son los dos municipios más poblados del departamento con 61,510 y 40,332 respectivamente.

Municipio	Población	Extensión Territorial (Km <sup>2</sup> )	Densidad Demográfica
Cinquera	455,013	34.51	42.5
Dolores	6,347	149.05	42.6
Guacotecti	5,55	21.01	264.2
Ilobasco	61,51	249.69	246.3
Jutiapa	632,957	67.12	98.1
San Isidro	7,796	78.33	99.5
Sensuntepeque	40,332	306.33	131.7
Tejutepeque	7,114	50.52	140.8
Victoria	12,626	146.95	85.9
TOTALES	149,326	1103.51	1151,6

Tabla 91. Datos de población del departamento de Cabañas.

- *Índice de pobreza*

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de Cabañas el 22.23% de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Severa (EPS); el 44.44 % se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (EPA), el 33.33 % se

encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (EPM) No se reportan municipios en este departamento con Extrema Pobreza Baja (EPB).

MUNICIPIO	EPS	EPA	EPM	EPB
Cinquera	52,4			
Dolores		37,9		
Guacotecti			25,6	
Ilobasco		31,0		
Jutiapa	53,9			
San Isidro			24,7	
Sensuntepeque			27,7	
Tejutepeque		36,0		
Victoria		42,1		

Tabla 92. Índices de pobreza del departamento de Cabañas.

Fuente: FISDL

### Centros de salud pública y de educación parvulario, básica y media.

MUNICIPIO	SALUD PUBLICA				EDUCACIÓN		
	Hospital Nacional	Unidad de Salud	Casa de Salud	Centro Rural de Nutrición	Parv	Básica	Media
Cinquera	-	1	-	-	3	3	-
Dolores	-	1	1	-	5	9	-
Guacotecti	-	1	-	-	42	69	4
Ilobasco	1	1	4	-	3	10	-
Jutiapa	-	2	1	1	8	14	1
San Isidro	-	3	-	4	31	80	4
Sensuntepeque	-	2	5	3	7	12	1
Tejutepeque	1	1	1	-	19	28	1
Victoria	-	2	3	-	5	15	1
TOTAL	2	14	15	8	123	240	8

Tabla 93. Salud y educación del departamento de Cabañas.

Fuente: Protección Civil

### 7.2. Obras de mitigación

La construcción de obras de mitigación contribuye en cierta forma a mejorar los preparativos ante desastres.

MUNICIPIOS	Barreras vivas y/o muertas	Bordas Taludes	Muros de Contención	Gaviones
Cinquera	NO	NO	NO	NO
Dolores	NO	NO		
Guacotecti	NO	NO		

Ilobasco	NO	NO
Jutiapa	NO	NO
San Isidro	SI	SI
Sensuntepeque	NO	SI
Tejutepeque	NO	NO
Victoria	NO	SI

Tabla 94. Obras de mitigación del departamento de Cabañas.

Fuente: Protección Civil

### 7.3. Presencia Institucional

Presencia de las instituciones gubernamentales con que cuenta cada municipio del departamento

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Atención de emergencias	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Cinquera	0	1	0	1	0	0	No	No	No
Dolores	0	1	1	1	0	0	No	No	No
Guacotecti	0	1	0	1	0	0	No	No	No
Ilobasco	0	1	4	1	1	0	Si	No	No
Jutiapa	0	1	1	2	0	0	No	No	No
San Isidro	0	1	0	3	0	0	No	No	No
Sensuntepeque	1	1	5	2	1	1	No	No	No
Tejutepeque	0	1	1	1	0	0	Si	No	No
Victoria	0	1	3	2	0	0	No	No	No

Tabla 95. Presencia de Instituciones en los municipios de Cabañas.

Fuente: Protección Civil

### 7.4. Planeamiento y Organización Municipal para la respuesta

MUNICIPIO	Comisiones Municipales (CMPC)	Planes Municipales (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
Cinquera	No poseen	No poseen	No poseen
Dolores	No poseen	No poseen	No poseen
Guacotecti	No poseen	No poseen	No poseen
Ilobasco	Si poseen	Si poseen	Si poseen
Jutiapa	No poseen	No poseen	No poseen
San Isidro	No poseen	No poseen	No poseen
Sensuntepeque	No poseen	No poseen	No poseen
Tejutepeque	Si poseen	Si poseen	Si poseen
Victoria	Si poseen	No poseen	No poseen

Tabla 96. Planeamiento y organización municipal de Cabañas.

Fuente: Protección Civil

### 7.5. Sistemas de Alerta Temprana

Al momento no se tienen registrados ningún tipo de Sistema de Alerta Temprana dentro del departamento.

### 7.6. Recursos disponibles

En general se puede indicar que no se cuentan con las instalaciones adecuadas para responder a situaciones de emergencia y/o desastre.

MUNICIPIOS	Almacenes	Centros de Acopio	Otros recursos
Cinquera	NO	NO	NO
Dolores		centros escolares	
Guacotecti		NO	
Ilobasco			
Jutiapa			
San Isidro			
Sensuntepeque			
Tejutepeque	SI	SI	
Victoria	NO	SI	

Tabla 97. Recursos disponibles del departamento de Cabañas.

Fuente: Protección Civil

### 7.7. Existencia de COES

Municipios	Existencia De Organización	Tipo De Organización	Permanente	Temporal
Cinquera	NO			
Dolores	NO			
Guacotecti	NO			
Ilobasco	SI	INSTITUCIONAL	NO	SI
Jutiapa	NO			
San Isidro	NO			
Sensuntepeque	NO			
Tejutepeque	NO			
Victoria	NO			

Tabla 98. Existencia de COES en Cabañas.

Fuente: Protección Civil

## 8. DEPARTAMENTO DE LA PAZ

### 8.1. Principales Indicadores

- *Población*

Se citan a continuación la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional.

Puede notarse que los municipios de Zacatecoluca y Santiago Nonualco, son los dos más poblados del departamento con 65,826 y 39,887 respectivamente.

MUNICIPIOS	POBLACIÓN	KM2	DENSIDAD
Cuyultitan	5590	8.61	649.25
El Rosario	16784	45.64	367.75
Jerusalén	2570	6.50	395.38
Mercedes La Ceiba	637	10.61	60.04
Olocuilta	29529	89.68	329.27
Paraíso de Osorio	2727	7.21	378.22
San Antonio Masahuat	4258	28.23	147.69
San Emigdio	2818	9.91	284.36
San Francisco Chinameca	7387	40.54	182.22
San Juan Nonualco	17256	59.65	289.29
San Juan Talpa	7707	40.74	189.18
San Juan Tepezontes	3630	17.92	202.57
San Luis La Herradura	20405	104.39	195.47
San Luis Talpa	21675	65.69	328.61
San Miguel Tepezontes	5084	46.25	109.95
San Pedro Masahuat	25446	121.39	209.62
San Pedro Nonualco	9252	27.54	335.95
San Rafael Obrajuelo	9820	11.01	891.92
Santa María Ostuma	5990	24.12	248.34
Santiago Nonualco	39887	121.51	328.26
Tapalhuaca	3809	14.31	266.18
Zacatecoluca	65826	321.30	204.87
TOTAL	308087	1223.61	

Tabla 99. Datos de población del departamento de La Paz.

- *Índice de pobreza*

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de La Paz el 3.55% de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Severa (**EPS**); el 31.81 % se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (**EPA**), el 18.19 % se

encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (**EPM**) el 45.46 se encuentran en Extrema Pobreza Baja (**EPB**).

MUNICIPIOS	EPS	EPA	EPM	EPB
Cuyultitán				9.10
El Rosario				16.30
Jerusalén			24.40	
Mercedes La Ceiba			28.50	
Olocuilta				7.80
Paraíso de Osorio	44.80			
San Antonio Masahuat		33.60		
San Emigdio		38.80		
San Francisco Chinameca			23.00	23.00
San Juan Nonualco			24.90	
San Juan Talpa				13.80
San Juan Tepezontes		36.00		
San Luis La Herradura				16.30
San Luis Talpa				14.90
San Miguel Tepezontes		38.00		
San Pedro Masahuat				15.50
San Pedro Nonualco		32.60		
San Rafael Obrajuelo				15.10
Santa María Ostuma		33.90		
Santiago Nonualco				16.40
Tapalhuaca		32.20		
Zacatecoluca				17.90

Tabla 100. Índices de pobreza del departamento de La Paz.  
Fuente: Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local

*Centros de salud pública y de educación parvularia, básica y media.*

MUNICIPIOS	HOSPITAL NACIONAL	UNIDAD DE SALUD	CASA DE SALUD	CENTRO RURAL DE NUTRICIÓN	PARV	BÁSICA	MEDIA
Cuyultitán	-	1	-	-	4	4	1
El Rosario	-	-	-	1	9	11	1
Jerusalén	-	-	-	-	3	3	1
Mercedes La Ceiba	-	-	-	-	1	1	0
Olocuilta	-	2	3	-	15	19	1
Paraíso de Osorio	-	-	-	-	2	2	1
San Antonio Masahuat	-	1	-	-	5	5	1
San Emigdio	-	-	-	-	3	3	1
San Francisco Chinameca	-	1	-	-	3	8	1
San Juan Nonualco	-	1	-	-	11	15	2



San Juan Talpa	-	1	-	-	6	6	1
San Juan Tepezontes	-	1	-	-	3	4	1
San Luis La Herradura	-	2	2	1	21	21	3
San Luis Talpa	-	3	1	3	18	19	2
San Miguel Tepezontes	-	1	-	-	2	3	0
San Pedro Masahuat	-	3	2	-	19	21	2
San Pedro Nonualco	-	1	-	3	8	10	1
San Rafael Obrajuelo	-	1	-	-	8	8	1
Santa María Ostuma	-	1	-	-	9	9	1
Santiago Nonualco	-	2	-	2	29	35	2
Tapalhuaca	-	1	-	-	3	3	1
Zacatecoluca	1	1	4	-	46	63	6

Tabla 101. Salud y educación del departamento de La Paz.

Fuentes: Monografía Departamental y sus Municipios, Centro Nacional de Registros.

## 8.2. Principales obras de mitigación

MUNICIPIOS	Barreras vivas/muertas	Bordas taludes	Muros de contencion	Gaviones	Bovedas de drenaje
Cuyultitán					
El Rosario					
Jerusalén			X		
Mercedes La Ceiba					
Olocuilta		X			
Paraíso de Osorio					X
San Antonio Masahuat					
San Emigdio	X		X		
San Francisco Chinameca				X	
San Juan Nonualco					
San Juan Talpa					
San Juan Tepezontes			X		
San Luis La Herradura	X		X	X	
San Luis Talpa					
San Miguel Tepezontes	X		X	X	
San Pedro Masahuat	X	X	X		
San Pedro Nonualco	X				
San Rafael Obrajuelo					
Santa María Ostuma					X
Santiago Nonualco			X		
Tapalhuaca					X
Zacatecoluca		X		X	

Tabla 102. Principales obras de mitigación en La Paz.

Fuente: Protección Civil

### 8.3. Presencia Institucional

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos Salvamento	Cruz Verde
Cuyultitán	0	1	0	1	0	0	0	0	0
El Rosario	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Jerusalén	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Mercedes La Ceiba	0	1	0	2	0	0	0	0	0
Olocuilta	0	1	3	1	0	0	0	0	0
Paraíso de Osorio	0	1	0	1	0	0	0	0	0
San Antonio Masahuat	0	1	0	1	0	0	0	0	0
San Emigdio	0	1	0	1	0	0	0	0	0
San Francisco Chinameca	0	1	0	1	0	0	0	0	0
San Juan Nonualco	0	1	0	1	0	0	0	0	0
San Juan Talpa	0	1	0	1	0	0	0	0	0
San Juan Tepezontes	0	1	0	1	0	0	0	0	0
San Luis La Herradura	0	1	2	2	0	0	0	1	0
San Luis Talpa	0	1	1	1	0	0	0	0	0
San Miguel Tepezontes	0	1	0	2	0	0	0	1	0
San Pedro Masahuat	0	1	2	1	0	0	0	0	0
San Pedro Nonualco	0	1	0	3	0	0	0	0	0
San Rafael Obrajuelo	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Santa María Ostuma	0	1	0	2	0	0	0	0	0
Santiago Nonualco	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Tapalhuaca	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Zacatecoluca	1	1	0	1	1	1	0	0	1

Tabla 103. Principales instituciones en el departamento de La Paz.

### 8.4. Planeamiento y Organización Municipal para la respuesta

MUNICIPIOS	Comisiones Municipales (CMPC)	Planes Municipales (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
El Rosario	Si poseen	Si poseen	Si poseen
Paraíso de Osorio	Si poseen	Si poseen	No poseen
San Antonio Masahuat	Si poseen	Si poseen	No poseen
San Juan Talpa	Si poseen	Si poseen	No poseen
San Juan Tepezontes	Si poseen	Si poseen	Si poseen
San Luis La Herradura	Si poseen	Si poseen	No poseen
San Pedro Masahuat	Si poseen	Si poseen	No poseen
San Pedro Nonualco	Si poseen	Si poseen	No poseen
Santa María Ostuma	Si poseen	Si poseen	Si poseen
Zacatecoluca	Si poseen	Si poseen	Si poseen

Tabla 104. Planeamiento y organización municipal de La Paz.

### 8.5. Sistemas de Alerta Temprana

MUNICIPIOS	DESCRIPCION SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA
Cuyultitán	No Posee SAT
El Rosario	Poseen SAT
Jerusalén	Poseen SAT
Mercedes La Ceiba	No Posee SAT
Olocuilta	No Posee SAT
Paraíso de Osorio	No Posee SAT
San Antonio Masahuat	No Posee SAT
San Emigdio	No Posee SAT
San Francisco Chinameca	No Posee SAT
San Juan Nonualco	No Posee SAT
San Juan Talpa	No Posee SAT
San Juan Tepezontes	No Posee SAT
San Luis La Herradura	Poseen SAT
San Luis Talpa	Poseen SAT
San Miguel Tepezontes	No Posee SAT
San Pedro Masahuat	No Posee SAT
San Pedro Nonualco	No Posee SAT
San Rafael Obrajuelo	No Posee SAT
Santa María Ostuma	No Posee SAT
Santiago Nonualco	No Posee SAT
Tapahuaca	No Posee SAT
Zacatecoluca	Poseen SAT

Tabla 105. Sistemas de Alerta Temprana en La Paz.  
Fuente: Protección Civil

## 8.6. Recursos Disponibles

<b>MUNICIPIOS</b>	<b>Centros de acopio</b>	<b>Albergues Temporales</b>
Cuyultitán	No cuentan	No poseen
El Rosario	No cuentan	Si poseen
Jerusalén	No cuentan	No poseen
Mercedes La Ceiba	No cuentan	No poseen
Olocuilta	Si poseen	No poseen
Paraíso de Osorio	No cuentan	No poseen
San Antonio Masahuat	Si poseen	Si poseen
San Emigdio	No cuentan	No poseen
San Francisco Chinameca	No cuentan	Si poseen
San Juan Nonualco	No cuentan	Si poseen
San Juan Talpa	No cuentan	Si poseen
San Juan Tepezontes	No cuentan	Si poseen
San Luis La Herradura	Si poseen	Si poseen
San Luis Talpa	No cuentan	No poseen
San Miguel Tepezontes	No cuentan	No poseen
San Pedro Masahuat	No cuentan	Si poseen
San Pedro Nonualco	No cuentan	Si poseen
San Rafael Obrajuelo	No cuentan	Si poseen
Santa María Ostuma	No cuentan	Si poseen
Santiago Nonualco	No cuentan	No poseen
Tapalhuaca	No cuentan	No poseen
Zacatecoluca	Si poseen	Si poseen

Tabla 106. Recursos disponibles del departamento de La Paz.

Fuente: Protección Civil

## 8.7. Existencia de COES

MUNICIPIOS	Existencia	Organización	Permanente	Eventual
Cuyultitán	No poseen			
El Rosario	Si poseen	Interinstitucional		Si
Jerusalén	No poseen			
Mercedes La Ceiba	No poseen			
Olocuilta	No poseen			
Paraíso de Osorio	No poseen			
San Antonio Masahuat	Si poseen	Interinstitucional		Si
San Emigdio	No poseen			
San Francisco Chinameca	No poseen			
San Juan Nonualco	No poseen			
San Juan Talpa	Si poseen	Interinstitucional		Si
San Juan Tepezontes	No poseen			
San Luis La Herradura	Si poseen	Interinstitucional		Si
San Luis Talpa	No poseen			
San Miguel Tepezontes	No poseen			
San Pedro Masahuat	Si poseen	Interinstitucional		Si
San Pedro Nonualco	Si poseen	Interinstitucional		Si
San Rafael Obrajuelo	No poseen			
Santa María Ostuma	Si poseen	Interinstitucional		Si
Santiago Nonualco	No poseen			
Tapahuaca	No poseen			
Zacatecoluca	Si poseen	Interinstitucional		Si

Tabla 107. Existencia de COES en el departamento de La Paz.

Fuente: Protección Civil

## 9. DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN

### 9.1. Principales Indicadores

- *Población*

A continuación se enuncian la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional.

MUNICIPIOS	Población	Extensión Territorial	Densidad Demográfica
Candelaria	10090	36.73	274.71
Cojutepeque	50315	31.43	1600.86
El Carmen	13345	6.10	2187.70

El Rosario	4220	14.21	296.97
Monte San Juan	10224	26.62	384.07
Oratorio de Concepción	3578	24.32	147.12
San Bartolomé Perulapia	8058	12.31	654.59
San Cristóbal	8316	18.22	456.42
San José Guayabal	9300	42.74	217.59
San Pedro Perulapán	44730	90.48	494.36
San Rafael Cedros	17069	29.23	583.95
San Ramón	6292	15.71	400.51
Santa Cruz Analquito	2585	11.81	218.88
Santa Cruz Michapa	11790	28.63	411.81
Suchitoto	24786	329.92	75.13
Tenancingo	6782	38.33	176.94
Total	231480	759.79	8561.61

Tabla 108. Datos de población del departamento de Cuscatlán.

Fuentes: Monografía Departamental y sus Municipios, Centro Nacional de Registros, San Salvador

- *Índice de pobreza*

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de Cuscatlán no reporta municipios con Extrema pobreza Severa (**EPS**); el 31.25 % se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (**EPA**), el 37.51 % se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (**EPM**) el 31.24 se encuentran en Extrema Pobreza Baja (**EPB**)

MUNICIPIOS	EPS	EPA	EPM	EPB
Candelaria			22.6	
Cojutepeque				10.1
El Carmen			23.9	
El Rosario		35.0		
Monte San Juan		34.8		
Oratorio de Concepción			25.3	
San Bartolomé Perulapia				12.6
San Cristóbal		31.3		
San José Guayabal			26.6	
San Pedro Perulapan				11.7
San Rafael Cedros				15.0
San Ramón			28.3	
Santa Cruz Analquito		36.4		
Santa Cruz Michapa				12.4
Suchitoto			28.7	
Tenancingo		30.2		

Tabla 109. Índices de pobreza del departamento de Cuscatlán.

Fuente: Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local

## 9.2. Principales obras de mitigación

MUNICIPIOS	BARRERAS VIVAS Y/O MUERTAS	BORDAS TALUDES	MUROS DE CONTENCIÓN	OTRAS
Candelaria	NO SE REPORTAN	NO SE REPORTAN	NO SE POSEE	NO SE REPORTAN
Cojutepeque			NO SE POSEE	
El Carmen			SI SE POSEE	
El Rosario			NO SE POSEE	
Monte San Juan				
Oratorio de Concepción				
San Bartolomé Perulapía				
San Cristóbal				
San José Guayabal				
San Pedro Perulapán				
San Rafael Cedros				
San Ramón				
Santa Cruz Analquito				
Santa Cruz Michapa				
Suchitoto				
Tenancingo				

Tabla 110. Principales obras de mitigación del departamento de Cuscatlán.

Fuente: Protección Civil

## 9.3. Presencia Institucional

Este indicador representa la presencia de un grupo de instituciones que generalmente apoyan a los municipios en situaciones de emergencia o desastre; se incluyen la presencia de instituciones no gubernamentales y gubernamentales con presencia en el departamento.

Presencia de instituciones gubernamentales de respuesta y de cuerpos de servicio humanitario:

MUNICIPIOS	FA	PNC	CASA DE SALUD	UNIDAD DE SALUD	HOSPITAL	BOMBEROS	CRUZ ROJA	COMANDO SALVAMENTOS	CRUZ VERDE
Candelaria	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Cojutepeque	1	1	0	0	1	1	SI	NO	NO
El Carmen	0	1	4	1	0	0	NO	NO	NO
El Rosario	0	1	0	1	0	0	SI	NO	NO
Monte San Juan	0	1	1	1	0	0	NO	NO	NO
Oratorio de Concepción	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Bartolomé Perulapia	0	1	1	0	0	0	SI	NO	NO
San Cristóbal	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
San José Guayabal	0	1	1	1	0	0	NO	NO	NO
San Pedro Perulapán	0	1	6	3	0	0	NO	NO	NO

San Rafael Cedros	0	1	2	1	0	0	NO	NO	NO
San Ramón	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santa Cruz Analquito	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santa Cruz Michapa	0	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Suchitoto	0	1	0	0	1	0	NO	SI	SI
Tenancingo	0	1	1	1	0	0	NO	NO	NO

Tabla 111. Presencia de instituciones del departamento de Cuscatlán.

Fuente: Protección Civil

#### 9.4. Sistemas de Alerta Temprana

MUNICIPIOS	DESCRIPCIÓN
Candelaria	NO SE REPORTAN
Cojutepeque	
El Carmen	
El Rosario	
Monte San Juan	
Oratorio de Concepción	
San Bartolomé Perulapia	
San Cristóbal	
San José Guayabal	Posee una red de operadores locales, sistema de
San Pedro Perulapán	NO SE REPORTAN
San Rafael Cedros	Posee una red de operadores locales, sistema de
San Ramón	NO SE REPORTAN
Santa Cruz Analquito	Posee una red de operadores locales, sistema de
Santa Cruz Michapa	
Suchitoto	
Tenancingo	NO SE REPORTAN

Tabla 112. Sistemas de Alerta Temprana de Cuscatlán.

Fuente: Protección Civil

#### 9.5. Recursos disponibles

MUNICIPIOS	CENTROS DE ACOPIO	ALBERGUES	OTROS RECURSOS
Candelaria	NO SE POSEE	NO SE POSEE	NO SE POSEE
Cojutepeque			
El Carmen			
El Rosario	Casa comunal y alcaldía	Casa comunal	
Monte San Juan	Casa comunal	Alcaldía	
Oratorio de Concepción	NO SE POSEE	NO SE POSEE	
San Bartolomé			
Perulapia			
San Cristóbal			
San José Guayabal			
San Pedro Perulapán	alcaldía municipal	albergue	
San Rafael Cedros			
San Ramón	NO SE POSEE	NO SE POSEE	



Santa Cruz Analquito			
Santa Cruz Michapa	Casa comunal y casa de cultura		
Suchitoto	NO SE POSEE		
Tenancingo			

Tabla 113. Recursos disponibles del departamento de Cuscatlán.

Fuente: Protección Civil

### 9.6. Planeamiento y Organización Municipal para la respuesta

MUNICIPIOS	Comisiones Municipales (CMPC)	Planes Municipales (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
Candelaria	Si cuentan	Si cuentan	Si cuentan
Cojutepeque	No cuentan	No cuentan	No cuentan
El Carmen	No cuentan	Si cuentan	Si cuentan
El Rosario	No cuentan	No cuentan	No cuentan
Monte San Juan	Si cuentan	No cuentan	No cuentan
Oratorio de Concepción	Si cuentan	Si cuentan	No cuentan
San Bartolomé Perulapia	Si cuentan	No cuentan	No cuentan
San Cristóbal	No cuentan	Si cuentan	No cuentan
San José Guayabal	No cuentan	No cuentan	No cuentan
San Pedro Perulapán	No cuentan	Si cuentan	No cuentan
San Rafael Cedros	No cuentan	Si cuentan	No cuentan
San Ramón	No cuentan	Si cuentan	No cuentan
Santa Cruz Analquito	No cuentan	Si cuentan	No cuentan
Santa Cruz Michapa	Si cuentan	Si cuentan	No cuentan
Suchitoto	Si cuentan	Si cuentan	No cuentan
Tenancingo	Si cuentan	Si cuentan	No cuentan

Tabla 114. Planeamiento y organización municipal en el departamento de Cuscatlán.

Fuente: Protección Civil

## 9.7. Existencia de COES

MUNICIPIOS	Existencia	Organización	Permanente	Eventual
Candelaria	Si poseen	Institucional		Si
Cojutepeque	No poseen			
El Carmen	Si poseen	Institucional		Si
El Rosario	Si poseen	Institucional		Si
Monte San Juan	No poseen			
Oratorio de Concepción	No poseen			
San Bartolomé Perulapia	No poseen			
San Cristóbal	No poseen			
San José Guayabal	Si poseen	Institucional		Si
San Pedro Perulapán	No poseen			
San Rafael Cedros	Si poseen	Institucional		Si
San Ramón	No poseen			
Santa Cruz Analquito	No poseen			
Santa Cruz Michapa	Si poseen	Institucional		Si
Suchitoto	Si poseen	Institucional		Si
Tenancingo	No poseen			

Tabla 115. Existencia de COES en el departamento de Cuscatlán.

Fuente: Protección Civil

## 10. DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE

### 10.1. Principales Indicadores

- **Población**

A continuación se enuncian la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional. Puede notarse que los municipios de San Vicente y Apastepeque, son los dos municipios más poblados del departamento con 54,070 y 20,867 habitantes respectivamente.

La población del departamento de San Vicente representa un 2.97% de la población total del país.

MUNICIPIOS	Población	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Densidad Demográfica (Hab./Km <sup>2</sup> )
Apastepeque	20,867	120.56	173.08
Guadalupe	6,598	21.51	306.74
San Cayetano Istepeque	6,911	17.01	406.29
San Esteban Catarina	4,280	78.14	54.77
San Ildefonso	10,335	136.37	75.79
San Lorenzo	7,275	18.71	388.83

San Sebastián	15,678	61.83	253.57
San Vicente	54,070	267.25	202.32
Santa Clara	5,309	124.46	42.66
Santo Domingo	8,495	16.41	517.67
Tecoluca	20,705	284.65	72.74
Tepetitán	5,075	12.81	396.17
Verapaz	7,325	24.31	301.32
<b>TOTAL DE DEPARTAMENTO</b>	<b>172,923</b>	<b>1,184.02</b>	<b>146.05</b>

Tabla 116. Datos de población del departamento de San Vicente.

### Índice de pobreza

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por FLACSO El Salvador/FISDL, en el departamento de San Vicente el 46.15% de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Alta (**EPA**); el 46.16% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (**EPM**) y 7.69% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Baja (**EPB**)

MUNICIPIOS	TIPO DE POBREZA
Apastepeque	Extrema Pobreza Alta (EPA)
San Esteban Catarina	
San Ildefonso	
San Lorenzo	
Santa Clara	
Verapaz	
Guadalupe	Extrema Pobreza Media (EPM)
San Cayetano Istepeque	
San Sebastián	
San Vicente	
Santo Domingo	
Tecoluca	
Tepetitán	Extrema Pobreza Baja (EPB)

Tabla 117. Índices de pobreza de San Vicente.

### 10.2. Presencia institucional

Presencia de ONG's además de cuerpos de servicio humanitario:

MUNICIPIOS	FA	P N C	Casa de Salud	Centro de atención de emergencias	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Apastepeque	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Guadalupe	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Cayetano Istepeque	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Esteban Catarina	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Ildefonso	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO

San Lorenzo	0	1	0	0	1	0	0	SI	NO	NO
San Sebastián	0	1	0	0	1	0	0	SI	NO	NO
San Vicente	1	1	3	0	1	1	0	SI	NO	NO
Santa Clara	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santo Domingo	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Tecoluca	0	1	0	0	3	0	0	NO	NO	NO
Tepetitán	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Verapaz	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO

Tabla 118. Principales instituciones del departamento de San Vicente.

Fuente: Protección Civil

### 10.3. Sistemas de Alerta Temprana

MUNICIPIO	DESCRIPCIÓN
Apastepeque	NO reportan
San Esteban Catarina	NO reportan
San Ildefonso	No poseen SAT, únicamente se tiene un directorio de ADESCOS.
San Lorenzo	Únicamente se tiene una red de radios.
Santa Clara	Únicamente se tiene una red de radios y celulares.
Verapaz	No se poseen SAT
Guadalupe	Únicamente se tiene una red de radios y celulares.
San Cayetano Istepeque	No se poseen SAT
San Sebastián	Únicamente se tiene una red de radios y celulares.
San Vicente	Se tiene una red de radiocomunicación y de observadores locales, comunicación con la alcaldía, la gobernación y la Presa hidroeléctrica, red de instrumentos de medición.
Santo Domingo Tecoluca	NO reportan
Tepetitán	Se tiene una red de radiocomunicación y de observadores locales, comunicación con la alcaldía, la gobernación y la Presa hidroeléctrica, red de instrumentos de medición.

Tabla 119. Sistemas de Alerta Temprana de San Vicente.

Fuente: Protección Civil

#### 10.4. Planeamiento y Organización Municipal para la respuesta

MUNICIPIO	Comisiones Municipales (CMPC)	Planes Municipales (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
Apastepeque	Si poseen	No poseen	No poseen
San Esteban Catarina	No poseen	No poseen	No poseen
San Ildefonso	Si poseen	Si poseen	No poseen
Santa Clara	No poseen	No poseen	No poseen
Santo Domingo	Si poseen	No poseen	No poseen
San Vicente	Si poseen	Si poseen	No poseen
Guadalupe	Si poseen	Si poseen	No poseen
San Cayetano Istepeque	No poseen	No poseen	No poseen
San Lorenzo	No poseen	No poseen	No poseen
San Sebastián	No poseen	No poseen	No poseen
Tecoluca	Si poseen	Si poseen	Si poseen
Tepetitán	Si poseen	Si poseen	Si poseen
Verapaz	Si poseen	No poseen	No poseen

Tabla 120. Planeamiento y organización municipal de San Vicente.

Fuente: Protección Civil

#### 10.5. Recursos disponibles

De los 15 municipios del departamento solamente 7 reportan algunos recursos que pueden ser útiles en una situación de emergencia o desastres. Los 28 albergues identificados provienen de la información proporcionada por el plan de inundaciones y deslizamientos del Ministerio de Salud pública y Asistencia Social en su edición 2007.

Es importante recalcar que tanto el número de albergues como de centros de acopio no constituyen por si solos un elemento de preparativos ya que se desconoce el proceso de calificación de los mismos.

MUNICIPIO	CENTROS DE ACOPIO	ALBERGUES
San Ildefonso	Sin datos	1
San Vicente	2	3
Guadalupe	Sin datos	3
San Cayetano Istepeque	Sin datos	2
San Sebastián	1	0
Tecoluca	4	13
Tepetitán	Sin datos	2

Verapaz	Sin datos	4
<b>TOTALES</b>	<b>7</b>	<b>28</b>

Tabla 121. Recursos disponibles del departamento de San Vicente.

Fuente: Protección Civil

### 10.6. Existencia de COES.

MUNICIPIO	Existencia de organización	Tipo de organización adoptada	Cuenta con PO's	Funcionamiento	
				Permanente	Eventual
Apastepeque	NO	Sin datos	SI	NO	SI
San Esteban Catarina	NO	Sin datos	SI	NO	SI
San Ildefonso	NO	Sin datos	SI	NO	SI
Santa Clara	NO	Sin datos	SI	NO	SI
Santo Domingo	NO	Sin datos	SI	NO	SI
San Vicente	SI	SI	SI	NO	SI
Guadalupe	SI	SI	SI	NO	SI
San Cayetano Istepeque	SI	SI	SI	NO	SI
San Lorenzo	SI	SI	SI	NO	SI
San Sebastián	SI	SI	SI	NO	SI
Tecoluca	SI	SI	SI	NO	SI
Tepetitán	SI	SI	SI	NO	SI
Verapaz	SI	SI	SI	NO	SI

Tabla 122. Existencia de COES en San Vicente.

Fuente: Protección Civil

### 10.7. Principales Obras De Mitigación

La siguiente matriz presenta una visión general de cómo a nivel municipal se ejecutan acciones orientadas a la reducción del riesgo, ya sea como prevención y mitigación. Este tipo de acciones dentro del amplio marco de la gestión del riesgo, complementan a los preparativos municipales para responder a situaciones de desastres.

MUNICIPIOS	barreras vivas y/o muertas	Bordas/Taludes	Muros de contención	Otros	
Apastepeque	No se tienen	No se tienen	No se tienen	No se tienen	
Guadalupe					
San Cayetano Istepeque					
San Esteban Catarina					
San Ildefonso					
San Lorenzo					Cantón La Cruz
San Sebastián					No se tienen
San Vicente		Bordas en la cuenca baja del río Lempa	Lempa-Acahuapa		

Santa Clara		No se tienen	No se tienen	
Santo Domingo				Se han construido canaletas de agua
Tecoluca		Si se poseen	Si cuentan	Se desarrolló un programa de dragado del río Lempa
Tepetitán		No se tienen	No se tienen	No se tienen
Verapaz				

Tabla 123. Principales obras de mitigación en San Vicente.

Fuente: Protección Civil

## 11. DEPARTAMENTO DE USULUTÁN

### 11.1. Principales Indicadores

- **Población**

A continuación se anuncian la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional, los municipios de Usulután y Jiquilisco, son los dos más poblados del departamento con 71,636 y 40,311 respectivamente.

La población del departamento de Usulután representa un 5.01 % de la población total del país.

MUNICIPIOS	Población	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Densidad Demográfica (Hab./Km <sup>2</sup> )
Alegría	14,163	40.41	350.48
Berlín	19,657	146.96	133.76
California	2,639	24.41	108.11
Concepción Batres	12,401	119.05	104.17
El Triunfo	6,865	39.71	172.88
Ereguayquín	7,683	28.01	274.29
Estanzuelas	9,802	71.73	136.65
Jiquilisco	40,311	429.99	93.75
Jucuapa	16,734	36.11	463.42
Jucuarán	12,952	239.69	54.04
Mercedes Umaña	15,719	61.42	255.93
Nueva Granada	8,504	89.73	94.77
Ozatlán	12,189	50.22	242.71
Puerto El Triunfo	17,562	168.68	104.11
San Agustín	4,482	103.44	43.33
San Buenaventura	4,598	27.91	164.74
San Dionisio	11,191	114.95	97.36
San Francisco Javier	6,082	45.32	134.20

Santa Elena	16,300	54.92	296.80
Santa María	11,502	11.90	966.55
Santiago de María	18,678	37.71	495.31
Tecapán	8,258	48.42	170.55
Usulután	71,636	139.75	512.60
<b>TOTAL DEPARTAMENTO</b>	<b>349,908</b>	<b>2,130.44</b>	<b>164.24</b>

Tabla 124. Datos de población del departamento de Usulután.

- **Índice de pobreza**

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por FLACSO El Salvador/FISDL, el 56.52% de los municipios de Usulután se encuentran en el rango de Extrema Pobreza Alta (EPA); 26.09% se encuentran en el rango de Extrema Pobreza Media (EPM) y 17.39% en el rango de Extrema Pobreza Baja (EPB)

MUNICIPIOS	TIPO DE POBREZA
Alegría	Extrema Pobreza Alta (EPA)
Berlín	
Concepción Batres	
Estanzuelas	
Jucuarán	
Mercedes Umaña	
Nueva Granada	
Ozatlán	
San Agustín	
San Francisco Javier	
Santa Elena	
Santiago de María	
Tecapán	
California	
El Triunfo	
Ereguayquín	
Jiquilisco	
Jucuapa	
Puerto El Triunfo	Extrema Pobreza Baja (EPB)
San Buenaventura	
San Dionisio	
Santa María	
Usulután	

Tabla 125. Índice de pobreza de Usulután.

### 11.2. Principales obras de mitigación

La construcción de obras de mitigación contribuye en cierta forma a mejorar los preparativos ante desastres. Se justifica aún más en un departamento en donde las amenazas geológicas e hidrometeorológicas con sus eventos asociados son una constante.



Los datos obtenidos no revelan ninguna información acerca de obras de mitigación en el departamento.

### 11.3. Presencia institucional

Presencia de instituciones gubernamentales de respuesta además de cuerpos de servicio humanitario.

Municipios	F A	P N C	Casa de Salud	Centro de atención de emergencias	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Alegría	0	1	0	1	1	0	0	NO	SI	NO
Berlín	0	1	0	1	1	0	0	SI	SI	NO
California	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Concepción Batres	0	2	0	1	1	0	0	NO	NO	NO
El Triunfo	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Ereguayquín	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Estanzuelas	0	1	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Jiquilisco	0	1	2	1	3	1	0	SI	NO	NO
Jucuapa	0	1	0	0	5	0	0	SI	SI	NO
Jucuarán	0	1	1	0	1	0	0	NO	NO	NO
Mercedes Umaña	0	1	0	0	2	0	0	SI	NO	NO
Nueva Granada	0	1	4	0	1	0	0	NO	NO	NO
Ozatlán	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Puerto El Triunfo	1	1	0	1	2	0	0	NO	NO	NO
San Agustín	0	1	0	0	2	0	0	NO	NO	NO
San Buenaventura	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San Dionisio	0	1	0	0	2	0	0	NO	NO	NO
San Francisco Javier	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santa Elena	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	SI
Santa María	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
Santiago de María	0	1	0	0	1	1	0	SI	NO	NO
Tecapán	0	1	3	0	1	0	0	SI	NO	NO
Usulután	1	1	0	0	3	1	1	SI	SI	NO

Tabla 126. Principales instituciones del departamento de Usulután.

Fuente: Protección Civil

### 11.4. Sistemas de Alerta Temprana

Al igual que en otros departamentos con amenazas importantes se consideró que la vigilancia permanente a través de sistemas de alerta temprana constituye un elemento de trascendencia para fines de los preparativos.

Dentro del proceso solamente fue posible identificar información de la existencia de sistemas de alerta temprana siguientes:

<b>MUNICIPIO</b>	<b>Sistemas de alerta temprana (SAT)</b>
Berlín	Nivel de preparación alta, ya que cuenta con SAT ubicados en las zonas costeras del Municipio
California	Sin datos
Concepción Batres	Nivel de preparación alta, ya que cuenta con SAT ubicados en las zonas costeras del Municipio
Ereguayquín	Nivel de preparación alta, ya que cuenta con SAT ubicados en las zonas costeras del Municipio
Jiquilisco	Nivel de preparación alta, ya que cuenta con SAT ubicados en las zonas costeras del Municipio
Puerto El Triunfo	Nivel de preparación alta, ya que cuenta con SAT ubicados en las zonas costeras del Municipio
San Dionisio	Nivel de preparación alta, ya que cuenta con SAT ubicados en las zonas costeras del Municipio
Santa María	Nivel de preparación alta, ya que cuenta con SAT ubicados en las zonas costeras del Municipio
Usulután	Nivel de preparación alta, ya que cuenta con SAT ubicados en las zonas costeras del Municipio

**Tabla 127. Sistemas de Alerta Temprana del departamento de Usulután.**

**Fuente: Protección Civil**

### **11.5. Recursos disponibles**

No se ha tenido acceso a información completa relacionada a recursos disponibles para responder a situaciones de desastres, de tal forma que solamente se incluyen aquellos municipios donde se obtuvo algún dato.

<b>MUNICIPIO</b>	<b>CENTROS DE ACOPIO</b>	<b>ALBERGUES</b>
Alegría	1	0
Concepción Batres	Sin datos	2
Jucuarán	Sin datos	3
Puerto El Triunfo	Sin datos	6
San Agustín	1	0
San Dionisio	Sin datos	2
Usulután	2	29
<b>TOTALES</b>	<b>4</b>	<b>42</b>

**Tabla 128. Recursos del departamento de Usulután.**

**Fuente: Protección Civil**

## 11.6. Planeamiento y Organización Municipal para la respuesta

<b>MUNICIPIOS</b>	<b>Comisiones Municipales (CMPC)</b>	<b>Planes Municipales (PMPC)</b>	<b>Brigadas Municipales (BMPC)</b>
Alegría	Si poseen	Si poseen	Si poseen
Berlín	Si poseen	Si poseen	No cuentan
Concepción Batres	Si poseen	Si poseen	Si poseen
Estanzuelas	No poseen	No poseen	No cuentan
Jucuarán	Si poseen	Si poseen	No cuentan
Mercedes Umaña	No poseen	No poseen	No cuentan
Nueva Granada	Si poseen	Si poseen	No cuentan
Ozatlán	Si poseen	Si poseen	No cuentan
San Agustín	Si poseen	Si poseen	No cuentan
San Francisco Javier	No poseen	No poseen	No cuentan
Santa Elena	No poseen	No poseen	No cuentan
Santiago de María	Si poseen	Si poseen	Si poseen
Tecapán	Si poseen	Si poseen	No cuentan
California	Si poseen	Si poseen	No cuentan
El Triunfo	No poseen	No poseen	Si poseen
Ereguayquín	Si poseen	Si poseen	No cuentan
Jiquilisco	Si poseen	Si poseen	No cuentan
Jucuapa	No poseen	No poseen	No cuentan
Puerto El Triunfo	Si poseen	Si poseen	No cuentan
San Buenaventura	No poseen	No poseen	No cuentan
San Dionisio	Si poseen	Si poseen	No cuentan
Santa María	Si poseen	Si poseen	No cuentan
Usulután	Si poseen	Si poseen	No cuentan

Tabla 129. Planeamiento y organización municipal de Usulután.

Fuente: Protección Civil

## 11.7. Existencia de COES

MUNICIPIOS	Existencia	Organización	Permanente	Eventual
Alegría	Si poseen	Interinstitucional	SI	NO
Berlín	Si poseen	Interinstitucional	SI	NO
Concepción Batres	Si poseen	Interinstitucional	SI	NO
Estanzuelas	No poseen			
Jucuarán	Si poseen	Interinstitucional	SI	NO
Mercedes Umaña	No poseen			
Nueva Granada	No poseen			
Ozatlán	No poseen			
San Agustín	No poseen			
San Francisco Javier	No poseen			
Santa Elena	No poseen			
Santiago de María	Si poseen	Interinstitucional	NO	SI
Tecapán	No poseen			
California	No poseen			
El Triunfo	No poseen			
Ereguayquín	Si poseen	Interinstitucional	SI	NO
Jiquilisco	Si poseen	Interinstitucional	SI	NO
Jucuapa	No poseen			
Puerto El Triunfo	Si poseen	Interinstitucional	NO	SI
San Buenaventura	No poseen			
San Dionisio	Si poseen	Interinstitucional	NO	SI
Santa María	No poseen			
Usulután	Si poseen	Interinstitucional	SI	NO

Tabla 130. Existencia de COES en Usulután.

Fuente: Protección Civil

## 12. DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

### 12.1. Principales Indicadores

- **Población**

La siguiente tabla contiene la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional, los municipios de San Miguel y Ciudad Barrios, son los dos más poblados del departamento con 282,367 y 37,868 respectivamente.

La población del departamento de San Miguel representa un 7.81% de la población total del país.

MUNICIPIOS	Población	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Densidad Demográfica
Carolina	9,743	52.92	184.11
Chapeltique	11,749	103.55	113.46
Chinameca	23,559	77.34	304.62
Chirilagua	24,236	206.90	117.14
Ciudad Barrios	37,868	68.13	555.82
Comacarán	4,002	34.62	115.60
El Transito	18,963	43.72	433.74
Lolotique	16,338	94.45	172.98
Moncagua	29,480	102.95	286.35
Nueva Guadalupe	8,449	22.81	370.41
Nuevo Edén de San Juan	3,092	63.13	48.98
Quelepa	6,408	22.21	288.52
San Antonio	8,762	16.91	518.15
San Gerardo	6,563	82.84	79.23
San Jorge	9,760	37.72	258.75
San Luis de La Reina	7,679	168.18	45.66
San Miguel	282,367	593.98	475.38
San Rafael	19,964	45.02	443.45
Sesori	12,939	203.30	63.64
Uluazapa	4,101	36.42	112.60
<b>TOTAL DEPARTAMENTO</b>	<b>546,022</b>	<b>2077.10</b>	<b>262.88</b>

Tabla 131. Datos de población de San Miguel.

- **Índice de pobreza**

Según el mapa de pobreza en el departamento de San Miguel el índice de pobreza se comporta de la siguiente manera: Extrema Pobreza Baja (EPB) 30.0% de los municipios, Extrema Pobreza Media (EPM) 35.0% y Extrema pobreza Alta (EPA) 35.0%.

MUNICIPIOS	TIPO DE POBREZA
Carolina	Municipios en Extrema Pobreza Alta (EPA)
Ciudad Barrios	
Nuevo Edén de San Juan	
San Antonio	
San Gerardo	
San Jorge	
Sesori	
Chinameca	Municipios en Extrema Pobreza Media (EPM)
Chirilagua	
Lolotique	
Moncagua	
San Luis de La Reina	

San Rafael Oriente	Municipios en Extrema Pobreza Baja (EPB)
Uluazapa	
Chapeltique	
Comacarán	
El Transito	
Nueva Guadalupe	
Quelepa	
San Miguel	

Tabla 132. Índices de pobreza de San Miguel.

## 12.2. Obras de Mitigación

La construcción de obras de mitigación contribuye en cierta forma a mejorar los preparativos ante desastres.

Municipios	Barreras Vivas Y/O Muertas	Bordas/Taludes	Muros De Contención	Otros
Carolina	No cuentan		No poseen	No cuentan
Chapeltique	Si cuentan		Si poseen	
Chinameca	No cuentan	No poseen	No poseen	Obras de conservación de suelos.
Chirilagua	No cuentan	Si poseen	No cuentan	No cuentan
Ciudad Barrios	No cuentan	Si poseen		
Comacarán	No reportan	No reportan		
El Transito				
Lolotique				
Moncagua	No cuentan		Muro de contención en el cantón El Rodeo.	
Nueva Guadalupe		No poseen	Muros de contención en zonas rurales y urbanas.	
Nvo. Edén de San Juan		No poseen	No poseen	
Quelepa		No poseen	Muros de contención en río San Esteban, cantón Ojo de Agua.	
San Antonio del Mosco		No poseen	No poseen	
San Gerardo	No poseen	No poseen	No cuentan	No cuentan
San Jorge	Si poseen	Si poseen		

San Luis de La Reina	No cuentan	No poseen borda en el rio grande se San Miguel	Muro de contención en la colonia Loma Linda
San Miguel			
San Rafael		Obras en laderas y pendientes	
Sesori		No poseen	
Uluazapa		No poseen	

Tabla 133. Principales obras de mitigación en San Miguel.

Fuente: Protección Civil

### 12.3. Presencia institucional

Presencia de instituciones gubernamentales de respuesta y demás cuerpos de servicio humanitario:

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Atención de emergencias	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Carolina	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Chapeltique	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Chinameca	0	1	1	0	4	0	0	1	1	0
Chirilagua	0	1	3	0	2	0	0	0	0	0
Ciudad Barrios	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Comacarán	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
El Transito	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
Lolotique	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Moncagua	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
Nueva Guadalupe	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Nuevo Edén de San Juan	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Quelepa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
San Antonio	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
San Gerardo	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0
San Jorge	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
San Luis de La Reina	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
San Miguel	1	1	7	0	8	1	1	1	0	1
San Rafael Oriente	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Sesori	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Uluazapa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 134. Instituciones en los municipios de San Miguel.

Fuente: Protección Civil

#### 12.4. Sistemas de Alerta Temprana

No existe referencia de datos sobre Sistemas de Alerta Temprana registrados.

#### 12.5. Recursos disponibles

De los 20 municipios del departamento solamente 10 reportan algunos recursos que pueden ser útiles en una situación de emergencia o desastres.

MUNICIPIO	CENTROS DE ACOPIO	ALBERGUES
Carolina	Sin datos	1
Chapelrique	Sin datos	Sin datos
Chinameca	1	2
Ciudad Barrios	1	1
Lolotique	Sin datos	2
Moncagua	Sin datos	2
San Antonio del Mosco	Sin datos	1
San Miguel	2	16
TOTALES	4	25

Tabla 135. Recursos disponibles del departamento de San Miguel.

Fuente: Protección Civil

#### 12.6. Planeamiento y Organización Municipal para la respuesta

MUNICIPIOS	Comisiones Municipales (CMPC)	Planes Municipales (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
Carolina	Si poseen	No poseen	No poseen
Chapelrique	No poseen	No poseen	No poseen
Chinameca	Si poseen	Si poseen	No poseen
Chirilagua	Si poseen	Si poseen	No poseen
Ciudad Barrios	Si poseen	Si poseen	No poseen
Comacarán	No poseen	No poseen	No poseen
El Transito	No poseen	No poseen	No poseen
Lolotique	No poseen	No poseen	No poseen
Moncagua	Si poseen	Si poseen	No poseen
Nueva Guadalupe	No poseen	No poseen	No poseen
Nuevo Edén de San Juan	No poseen	No poseen	No poseen
Quelepa	Si poseen	Si poseen	No poseen
San Antonio	Si poseen	No poseen	No poseen
San Gerardo	Si poseen	No poseen	No poseen
San Jorge	No poseen	No poseen	No poseen
San Luis de La Reina	No poseen	No poseen	No poseen
San Miguel	No poseen	No poseen	No poseen
San Rafael Oriente	Si poseen	Si poseen	No poseen
Sesori	No poseen	No poseen	No poseen
Uluazapa	Si poseen	Si poseen	No poseen



Tabla 136. Planeamiento y organización municipal de San Miguel.  
Fuente: Protección Civil

### 12.7. Existencia de COES

MUNICIPIOS	Existencia	Organización	Permanente	Eventual
Carolina	No poseen			
Chapeltique	No poseen			
Chinameca	No poseen			
Chirilagua	No poseen			
Ciudad Barrios	No poseen			
Comacarán	No poseen			
El Transito	No poseen			
Lolotique	No poseen			
Moncagua	Si poseen	Institucional		SI
Nueva Guadalupe	No poseen			
Nuevo Edén de San Juan	No poseen			
Quelepa	No poseen			
San Antonio	No poseen			
San Gerardo	Si poseen	Institucional		SI
San Jorge	No poseen			
San Luis de La Reina	Si poseen	Institucional		SI
San Miguel	Si poseen	Institucional		SI
San Rafael Oriente	No poseen			
Sesori	Si poseen	Institucional		SI
Uluazapa	No poseen			

Tabla 137. Existencia de COES en San Miguel.  
Fuente: Protección Civil

## 13. DEPARTAMENTO DE MORAZÁN

### 13.1. Principales Indicadores

- **Población**

A continuación se enuncian la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional, los municipios de San Francisco Gotera y Corinto, son los dos municipios más poblados del departamento con 22,565 y 17,833 respectivamente.

La población del departamento de Morazán representa un 2.58% de la población total del país.

MUNICIPIOS	Población	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Densidad Demográfica (Hab./Km <sup>2</sup> )
Arambala	2,153	114.21	18.85
Cacaopera	10,677	135.73	78.66
Chilanga	9,251	34.33	269.47
Corinto	17,833	94.99	187.74
Delicias De Concepción	5,020	20.22	248.27
El Divisadero	8,151	61.36	132.84
El Rosario	1,311	19.12	68.57
Gualococti	3,398	18.62	182.49
Guatajiagua	11,012	70.77	155.60
Joateca	3,951	66.27	59.62
Jocoaitique	2,351	51.85	45.34
Jocoro	10,663	63.56	167.76
Lolotiquillo	4,916	22.62	217.33
Meanguera	8,646	47.25	182.98
Osicala	10,750	47.05	228.48
Perquín	4,121	109.01	37.80
San Carlos	4,052	36.94	109.69
San Fernando	1,048	26.93	38.92
San Francisco (Gotera)	22,565	59.76	377.59
San Isidro	3,563	11.51	309.56
San Simón	10,003	39.14	255.57
Sensembra	3,393	22.02	154.09
Sociedad	11,723	118.32	99.08
Torola	1,613	58.26	27.69
Yamabal	3,903	84.08	46.42
Yoloaiquín	3,998	13.51	295.93
<b>TOTAL DEPARTAMENTO</b>	<b>180,065</b>	<b>1447.43</b>	<b>124.40</b>

Tabla 138. Datos de población de Morazán.

- **Índice de pobreza**

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por FLACSO El Salvador/FISDL, para el departamento de Morazán el índice de Extrema Pobreza Baja (EPB) es de 14.28%; el índice de Extrema Pobreza Media (EPM) es de 21.43% y el índice de Extrema Pobreza Alta (EPA) es de 64.29.

MUNICIPIOS	TIPO DE POBREZA
Arambala	Municipios en Extrema Pobreza Alta (EPA)
Cacaopera	
Chilanga	
Corinto	
Delicias de Concepción	
El Rosario	

Gualococti	
Guatajiagua	
Joateca	
Lolotiquillo	
Osicala	
San Fernando	
San Isidro	
San Simón	
Sensembra	
Torola	
Yamabal	
Arambala	
Jocoaitique	
El Divisadero	
Meanguera	
Perquín	
Sociedad	
Jocoaitique	Municipios en Extrema Pobreza Baja (EPB)
Jocoro	
San Carlos	
San Francisco Gotera	
Yoloaiquín	

Tabla 139. Índices de pobreza de Morazán.

### 13.2. Obras de mitigación

La construcción de obras de mitigación contribuye en cierta forma a mejorar los preparativos ante desastres. Se justifica aún más en un departamento en donde cerca del 92% de los municipios son susceptibles de deslizamientos.

MUNICIPIOS	Barreras vivas y/o muertas	Bordas Taludes	Muros de Contención	Gaviones	Bóvedas Drenajes
Cacaopera	X	Sin datos	Sin datos	Sin dato	Sin dato
Corinto	X	Sin datos	Sin datos	Sin dato	Sin dato
Delicias de Concepción	X	Sin datos	X	Sin dato	Sin dato
El Divisadero	X	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Joateca	X	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Jocoaitique	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Jocoro	X	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Lolotiquillo	X	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Sociedad	X	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Yoloaiquín	X	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos

Tabla 140. Principales obras de mitigación de Morazán.

Fuente: Protección Civil

### 13.3. Planeamiento y Organización Municipal para la respuesta

MUNICIPIOS	Comisiones Municipales (CMPC)	Planes Municipales (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
Arambala	Si poseen	No poseen	No poseen
Cacaopera	No poseen	No poseen	No poseen
Chilanga	No poseen	No poseen	No poseen
Corinto	No poseen	No poseen	No poseen
Delicias de Concepción	No poseen	No poseen	No poseen
El Rosario	No poseen	No poseen	No poseen
Gualococti	Si poseen	No poseen	No poseen
Guatajiagua	Si poseen	No poseen	No poseen
Joateca	No poseen	No poseen	No poseen
Lolotiquillo	No poseen	No poseen	No poseen
Osicala	No poseen	No poseen	No poseen
San Fernando	Si poseen	No poseen	No poseen
San Isidro	No poseen	No poseen	No poseen
San Simón	No poseen	No poseen	No poseen
Sensembra	No poseen	No poseen	No poseen
Torola	No poseen	No poseen	No poseen
Yamabal	No poseen	No poseen	No poseen
Arambala	No poseen	No poseen	No poseen
Jocoaitique	No poseen	No poseen	No poseen
El Divisadero	Si poseen	No poseen	No poseen
Meanguera	Si poseen	No poseen	No poseen
Perquín	No poseen	No poseen	No poseen
Sociedad	Si poseen	No poseen	No poseen
Jocoaitique	Si poseen	No poseen	No poseen
Jocoro	Si poseen	Si poseen	No poseen
San Carlos	Si poseen	Si poseen	No poseen
San Francisco Gotera	Si poseen	Si poseen	No poseen
Yoloaiquín	Si poseen	No poseen	No poseen

Tabla 141. Planeamiento y organización para la respuesta de Morazán.

Fuente: Protección Civil

### 13.4. Presencia institucional

Presencia de instituciones gubernamentales de respuesta además de cuerpos de servicio humanitario.

MUNICIPIOS	FA	P N C	Casa de Salud	Atención de emergencias	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Arambala	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
Cacaopera	0	1	1	0	1	0	0	No	No	No
Chilanga	0	1	2	0	1	0	0	No	No	No
Corinto	0	1	1	0	1	0	0	No	No	No
Delicias de Concepción	0	1	0	0	1	0	0	Si	No	No
El Divisadero	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
El Rosario	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
Gualococti	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
Guatajiagua	0	1	1	0	1	0	0	No	No	No
Joateca	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
Jocoaitique	0	1	1	0	1	0	0	No	No	No
Jocoro	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
Lolotiquillo	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
Meanguera	0	1	1	0	2	0	0	No	No	No
Osicala	0	1	1	0	1	0	0	No	No	No
Perquín	0	1	1	0	1	0	0	No	No	No
San Carlos	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
San Fernando	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
San Francisco Gotera	1	1	0	0	0	1	1	No	No	No
San Isidro	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
San Simón	0	1	1	0	1	0	0	No	No	No
Sensembra	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
Sociedad	0	1	3	0	1	0	0	No	No	No
Torola	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No
Yamabal	0	1	1	0	0	0	0	No	No	No
Yoloaiquín	0	1	0	0	1	0	0	No	No	No

Tabla 142. Instituciones presentes en Morazán.

Fuente: Protección Civil

### 13.5. Sistemas de Alerta Temprana

Dentro del proceso de investigación no se logró identificar información de la existencia de sistemas de alerta temprana en ninguno de municipios del departamento de Morazán.

### 13.6. Recursos disponibles

De los 26 municipios del departamento solamente 1 reporta algunos recursos que pueden ser útiles en una situación de emergencia o desastres.

Como en otros casos, los 6 albergues y los 3 centros de acopio identificados provienen de la información proporcionada por el plan de inundaciones y deslizamientos del Ministerio de Salud pública y Asistencia Social.

MUNICIPIO	CENTROS DE ACOPIO	ALBERGUES
San Francisco Gotera	3	6

Tabla 143. Recursos disponibles de Morazán.

Fuente: Protección Civil

### 13.7. Existencia de COES

Únicamente los municipios de Arambala y Lolotiquillo cuentan con COES de carácter Institucional y de funcionamiento eventual.

## 14. DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN

### 14.1. Principales Indicadores

- **Población**

A continuación se enuncian la población por cada municipio del departamento con sus respectivas extensiones territoriales por municipio y su respectiva densidad poblacional.

Los municipios de Conchagua y La Unión, son los dos municipios más poblados del departamento con 47,987 y 41,531 respectivamente.

La población del departamento de La Unión representa un 4.37% de la población total del país.

MUNICIPIOS	Población	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Densidad Demográfica (Hab./Km <sup>2</sup> )
Anamorós	16,594	108.00	153.65
Bolívar	5,482	51.59	106.26
Concepción de Oriente	7,193	68.77	104.60
Conchagua	47,987	200.64	239.17
El Carmen	18,877	105.38	179.13
El Sauce	9,658	146.71	65.83
Intipucá	7,849	94.49	83.07
La Unión	41,531	144.43	287.55
Lislique	18,698	98.82	189.21
Meanguera del Golfo	5,067	25.13	201.63
Nueva Esparta	16,795	86.16	194.93
Pasaquina	24,720	295.23	83.73
Polorós	10,278	126.60	81.18

San Alejo	24,964	251.64	99.21
San José	4,728	45.16	104.69
Santa Rosa de Lima	28,414	128.56	221.02
Yayantique	6,047	41.85	144.49
Yucuaiquin	10,419	55.18	18882
<b>TOTAL DEPARTAMENTO</b>	<b>305,301</b>	<b>2,074.34</b>	<b>147.18</b>

Tabla 144. Datos de población de La Unión.

- **Índice de pobreza**

Según el Mapa de Pobreza Extrema elaborado por FLACSO El Salvador/FISDL, en el departamento de la Unión el 15.79% de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Alta (EPA); el 47.36% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (**EPM**) y 36.85% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Baja (**EPB**)

MUNICIPIOS	TIPO DE POBREZA
Lislique	Extrema Pobreza Alta (EPA)
San José	
Yayantique	
Anamorós	Extrema Pobreza Media (EPM)
Bolívar	
Conchagua	
El Carmen	
El Sauce	
Meanguera del Golfo	
Nueva Esparta	
Polorós	
Yucuaiquin	
Concepción Oriente	
Intipucá	
La Unión	
Pasaquina	
Pasaquina	
San Alejo	
Santa Rosa de Lima	

Tabla 145. Índice de pobreza de La Unión.

### 13.2. Presencia institucional

Este indicador representa la presencia de un grupo de instituciones que generalmente apoyan a los municipios en situaciones una situación de emergencia o desastre; se incluyen la presencia de instituciones no gubernamentales y gubernamentales con presencia en el departamento.

Presencia de las instituciones gubernamentales con que cuenta cada municipio del departamento.

MUNICIPIOS	FA	PNC	Casa de Salud	Atención de emergencias	Unidad de Salud	Hospital	Bomberos	Cruz Roja	Comandos de Salvamento	Cruz Verde
Anamorós	0	1	1	1	0	0	0	NO	NO	NO
Bolívar	0	1	0	1	0	0	0	NO	NO	NO
Concepción Oriente	0	1	0	1	0	0	0	NO	NO	NO
Conchagua	0	1	2	5	0	0	0	NO	NO	NO
El Carmen	0	1	0	3	0	0	0	NO	NO	NO
El Sauce	0	1	1	1	0	0	0	NO	NO	NO
Intipucá	0	1	0	1	0	0	0	SI	NO	NO
La Unión	2	1	5	5	1	1	2	SI	SI	NO
Meanguera del Golfo	0	1	0	2	0	0	0	NO	NO	NO
Nueva Esparta	0	1	3	2	0	0	0	NO	NO	NO
Pasaquina	0	1	3	2	0	0	0	NO	NO	NO
Polorós	0	1	0	1	0	0	0	NO	NO	NO
San Alejo	0	1	2	3	0	0	0	NO	NO	NO
Santa Rosa de Lima	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	NO
San José	0	1	2	0	0	0	0	NO	NO	NO
Lislique	0	1	1	1	0	0	0	SI	NO	NO
Yyantique	0	1	0	1	0	0	0	NO	NO	NO
Yucuaiquin	0	1	1	1	0	0	0	NO	NO	NO

Tabla 146. Instituciones presentes en La Unión.

Fuente: Protección Civil

### 13.3. Sistemas de Alerta Temprana

Dentro del proceso de investigación no se logró identificar información de la existencia de sistemas de alerta temprana en ninguno de municipios del departamento de Morazán.

### 13.4. Recursos disponibles

No se ha tenido acceso a información completa relacionada a recursos disponibles para responder a situaciones de desastres, sin embargo es importante incluirlos, a fin de poseer una visión más completa de las capacidades de cada municipio de La Unión.

MUNICIPIO	CENTROS DE ACOPIO	ALBERGUES
Anamorós	1	Sin datos
Bolívar	Sin datos	Sin datos
Concepción de Oriente	Sin datos	2
Conchagua	Sin datos	4
El Carmen	Sin datos	3
El Sauce	Sin datos	2
Intipucá	Sin datos	2
La Unión	1	4



Lislique	Sin datos	3
Meanguera	Sin datos	2
Nueva Esparta	Sin datos	Sin datos
Pasaquina	Sin datos	4
Polorós	Sin datos	Sin datos
San Alejo	Sin datos	2
San José	Sin datos	Sin datos
Santa Rosa de Lima	1	2
Yayantique	Sin datos	Sin datos
Yucuaiquin	Sin datos	Sin datos
	3	30

Tabla 147. Recursos disponibles en La Unión.

Fuente: Protección Civil

### 13.5. Principales obras de mitigación

La construcción de obras de mitigación contribuye en cierta forma a mejorar los preparativos ante desastres. Los datos obtenidos durante la investigación no revelaron ninguna información acerca de obras de mitigación en el departamento.

### 13.6. Planeamiento y organización municipal para la respuesta

Los preparativos a nivel municipal se resumen en la siguiente matriz

MUNICIPIOS	Comisiones Municipales (CMPC)	Planes Municipales (PMPC)	Brigadas Municipales (BMPC)
Anamorós	Si poseen	Si poseen	Sin datos
La Union	Si poseen	Si poseen	Sin datos
Meanguera	Si poseen	Si poseen	Sin datos
Pasaquina	Si poseen	Si poseen	Sin datos

Tabla 148. Planeamiento y organización municipal de La Unión.

Fuente: Protección Civil

### 13.7. Existencia de COES

Dentro de los datos obtenidos de la investigación, se indica que los municipios del departamento de La Unión requieren de apoyo en la organización de sus mecanismos de manejo y control de operaciones de emergencia, ya que no cuentan con ellos.

## **Sección 5. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.**

### **1. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS SEGÚN MARCO DE ACCIÓN DE HYOGO**

El desarrollo de la metodología permitió realizar un pre diagnóstico general y mostrar una visión más amplia de la realidad de la situación municipal en relación al nivel de riesgo y sus capacidades para responder a emergencias y desastres. El objetivo que se persigue es proporcionar la información necesaria para priorizar técnica y en una forma objetiva la identificación, selección y ejecución de preparativos para emergencias y desastres.

En la información por departamentos se presentó de manera ordenada la siguiente información:

- a) Datos generales del departamento: Ubicación geográfica, división política, Datos estadísticos de los centros de salud pública y de educación parvularia, básica y media, hidrografía, orografía, clima.
- b) Principales indicadores de desarrollo. Datos relacionados con la población, Índice de Pobreza.
- c) Identificación de la amenaza, geológica e hidrometeorológica.
- d) Niveles de preparativos. Datos relativos a: obras de mitigación, presencia institucional, planeamiento y organización municipal para la respuesta, sistemas de alerta temprana, recursos disponibles y centros de operaciones en los municipios en los que la información fue disponible.

#### **1.1. Fases de trabajo**

##### ***Investigación Bibliográfica.***

Investigación orientada a recolectar y analizar información de procesos similares de preparativos a nivel municipal y departamental. Entre los documentos revisados se encuentran los siguientes:

- a) Mapas de amenazas de El Salvador.
- b) Mapas de vulnerabilidad a nivel municipal, así como información de respaldo de Protección Civil con la finalidad de completar el análisis de vulnerabilidad municipal.
- c) Informes de población que incluyen datos de población, pobreza, educación, salud, etc.
- d) Planes de respuesta, mitigación (o de emergencia) a nivel municipal.

### Investigación de campo

La investigación de campo se fundamentó en un proceso de entrevistas y consultas a representantes de Protección Civil, SNET, Ministerio de Medio Ambiente y CEPRODE.

A partir de datos de amenaza, preparativos y vulnerabilidad es posible realizar una fusión de resultados de acuerdo a los siguientes criterios:

- Categorización realizada inicialmente entre amenaza y preparativos, en tres componentes o factores de acuerdo a su nivel.
- Valoraciones de los municipios de acuerdo a la tipología de municipios de la GTZ 2007.
- Comparar el valor de la tipología contra la categorización de amenazas y preparativos realizada inicialmente, obteniendo un resultado para clasificar de acuerdo a los siguientes rangos: Alto, Medio, Bajo.

### Amenazas

La ponderación de las amenazas de los desastres naturales se asocia al contemplarse como factores impredecibles y no controlables por las personas y a la dependencia de cada amenaza, ya que cada una tiene variables que predisponen su actividad, a las amenazas se les asignó un 40% del valor total. Como ejemplo se toma el departamento de Ahuachapán.

		CLASIFICACION DE SUSCEPTIBILIDAD DE AMENAZAS POR MUNICIPIO				AMENAZA			(40%)	
3	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VOLCANICA 20%	SISMICA 30%	DESPLAZAMIENTO O 25%	INUNDACIONES 25%	BAJO	MEDIO	ALTO	
4										
5	Ahuachapán	AHUACHAPAN	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	18	10	12	40%
6	Ahuachapán	APANECA	BAJA	ALTA	ALTA	BAJA	18	0	22	40%
7	Ahuachapán	ATIQUIZAYA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	18	0	22	40%
8	Ahuachapán	CONCEPCION DE ATACO	BAJA	ALTA	ALTA	BAJA	18	10	12	40%
9	Ahuachapán	EL REFUGIO	BAJA	ALTA	BAJA	BAJA	28	0	12	40%
10	Ahuachapán	GUAYMANGO	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	18	12	10	40%
11	Ahuachapán	JUJUTLA	BAJA	MEDIA	ALTA	ALTA	8	12	20	40%

Figura 34. Tabla Excel de cálculo de valores de amenazas.  
Fuente: Elaboración propia.

## Preparativos

La metodología contempla la asignación de ponderaciones en los preparativos los criterios establecidos a través de una matriz de preparativos que contempla los siguientes factores.

Para continuación se considera siempre el departamento de Ahuachapán.

3	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	Obras de mitigación (20%)	Presencia institucional (20%)	Planeamiento y org. Municipal (20%)	Recursos disponibles (15%)	SAT (15%)	COES (10%)	PREPARATIVOS (60%)					
									BAJO	MEDIO	ALTO	60%	BA	
4														
5	Ahuachapán	AHUACHAPAN	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	0	6	54	60%	18	
6	Ahuachapán	APANECA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	MEDIA	9	6	45	60%	27	
7	Ahuachapán	ATIQUIZAYA	MEDIA	ALTA	MEDIA	BAJA	MEDIA	BAJA	15	33	12	60%	33	
8	Ahuachapán	CONCEPCION DE ATACO	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA	ALTA	MEDIA	33	18	9	60%	51	
9	Ahuachapán	EL REFUGIO	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	MEDIA	BAJA	51	9	0	60%	79	
10	Ahuachapán	GUAYMANGO	BAJA	MEDIA	MEDIA	ALTA	MEDIA	BAJA	18	33	9	60%	36	
11	Ahuachapán	JUJUTLA	BAJA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	MEDIA	24	27	9	60%	32	
12	Ahuachapán	SAN FRANCISCO MENENDEZ	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	0	6	54	60%	8.	
13	Ahuachapán	SAN LORENZO	MEDIA	ALTA	ALTA	BAJA	MEDIA	MEDIA	9	27	24	60%	27	

Figura 35. Tabla Excel de cálculo de los preparativos por municipios.

Fuente: Elaboración propia.

## Comparación de los factores de amenazas y preparativos.

Luego de haber obtenido los valores de amenazas y preparativos aplicando los cálculos matemáticos descrita con la información estatal provista por Protección Civil y Datos y Mapas del SNET se realizó un análisis a cada uno de los municipios en sus unidades departamentales.

Todo en función de la preparación ante situaciones de desastre y el nivel de amenaza (volcánica, sísmica, inundación y deslizamiento), categorizando los municipios en tres niveles.

- Categoría 1: municipios que presentan niveles de amenaza de moderada a alta y niveles de preparativos de bajos a medios.
- Categoría 2: municipios que presentan de altos a medios niveles de amenaza y niveles de preparativos medios.
- Categoría 3 municipios que presentan amenazas y presentan niveles altos y medios de preparativos.

3			PROBABILIDAD			(100%)
4	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	BAJA	MEDIA	ALTA	
5	Ahuachapán	AHUACHAPAN	18.00	16.00	66.00	100.00%
6	Ahuachapán	APANECA	27.00	6.00	67.00	100.00%
7	Ahuachapán	ATIQUIZAYA	33.00	33.00	34.00	100.00%
8	Ahuachapán	CONCEPCION DE ATACO	51.00	28.00	21.00	100.00%
9	Ahuachapán	EL REFUGIO	79.00	9.00	12.00	100.00%
10	Ahuachapán	GUAYMANGO	36.00	45.00	19.00	100.00%

Figura 36. Tabla Excel de comparativos de factores de amenazas y preparativos.  
Fuente: Elaboración propia.

## 2. ANÁLISIS Y CATEGORIZACIÓN POR FACTORES DE AMENAZAS Y PREPARATIVOS

Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de Ahuachapán

TIPO DE AMENAZA	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
Erupciones	No se poseen niveles altos.			
Sismos	Ahuachapán, Apaneca, Atiquizaya, Concepción de Ataco, El Refugio, San Francisco Menéndez, San Lorenzo Tacuba, Turín			
Deslizamientos	Apaneca, Atiquizaya, Guaymango, Jujutla, San Francisco Menéndez, San Pedro Puxtla, Tacuba			
Inundaciones	Jujutla, San Francisco Menéndez			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
Bajo	Concepción de Ataco, El Refugio	Concepción de Ataco, El Refugio, Guaymango	Atiquizaya, Jujutla, San Lorenzo, San Pedro Puxtla, Tacuba, Turín	Ahuachapán, Apaneca, San Francisco Menéndez
Medio	Atiquizaya, Guaymango, Jujutla, San Lorenzo, San Pedro Puxtla			
Alto	Ahuachapán, Apaneca, San Francisco Menéndez, Tacuba y Turín			

Tabla 149. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Ahuachapán.

**Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de Santa Ana**

TIPO DE AMENAZA	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
<b>Erupciones</b>	Santa Ana	Candelaria de la Frontera, Chalchuapa, El Congo, El Porvenir, Masahuat, Santa Rosa Guachipilín Santiago de la Frontera Texistepeque,	Metapán	San Antonio Pajonal, San Sebastián Salitrillo, Santa Ana.
<b>Sismos</b>	No se poseen niveles altos			
<b>Deslizamientos</b>	Coatepeque, Chalchuapa, El Congo, Santa Ana y Texistepeque			
<b>Inundaciones</b>	Coatepeque, Metapán			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajo</b>	Candelaria de la Frontera, Coatepeque, Chalchuapa, El Porvenir, Masahuat, San Antonio Pajonal, San Sebastián Salitrillo, Santiago de la Frontera y Texistepeque			
<b>Medio</b>	El Congo, Metapán, Santa Rosa Guachipilín			
<b>Alto</b>	Santa Ana			

**Tabla 150. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Santa Ana.**

Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de Chalatenango

TIPO DE AMENAZA	MUNICIPIOS	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3
<b>Erupciones</b>	No posee	Agua Caliente		
<b>Sismos</b>	No posee Orales	Arcatao		
<b>Deslizamientos</b>	Agua Caliente, Arcatao, Citalá, Comalapa, Concepción Quezaltepeque, Chalatenango, Dulce nombre de María, El carrizal, La Laguna, La Palma, La Reina, Las Vueltas, Nombre de Jesús, Ojos de Agua, San Fernando, San Francisco Morazán, San Ignacio, San José Cancasque, San José las Flores, San Miguel de Mercedes.	Azacualpa Concepción Quezaltepeque Dulce Nombre de María, El Paraíso, La Reina, Nueva Concepción,	San Antonio los Ranchos Citalá, Comalapa, Chalatenango, El Carrizal, La Laguna, La Palma, Las Vueltas, Nombre de Jesús Y Potonico	No refleja este tipo de categoría
	<b>Inundaciones</b>	Azacualpa, Chalatenango, El Paraíso, Nombre de Jesús, Potonico, San Francisco Lempa, San José Cancasque, San Luis del Carmen, Santa Rita y Tejutla		
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajo</b>	Agua Caliente, Arcatao, Azacualpa, Concepción Quezaltepeque, El Paraíso, La Reina, Nueva Trinidad, Ojos de Agua, Potonico, San Antonio de la Cruz, San Antonio los Ranchos, San Fernando, San Francisco Lempa, San Francisco Morazán, San Ignacio, San Isidro Labrador, San Jose Cancasque, San Jose las Flores, San Luis del Carmen, San Miguel de Mercedes, San Rafael y Santa Rita	Mercedes, San Rafael , Santa Rita y Tejutla		
<b>Medio</b>	Chalatenango, Dulce Nombre de María, El Carrizal, Nombre de Jesús, La Palma y Tejutla			
<b>Alto</b>	Citalá, Comalapa, La Laguna, Las Vueltas, Nueva Concepción			

**Tabla 151. . Categorización por factores de amenazas y preparativos para Chalatenango**

**Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de La Libertad**

TIPO DE AMENAZA	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
<b>Erupciones</b>	Colon, Nueva San Salvador, Quezaltepeque, San Juan Opico.	Jayaque, Quezaltepeque, San Jose Villanueva, San Juan Opico, San Matías, San Pablo Tacachico, Teotepeque y Tepecoyo.	Antiguo Cuscatlán, Ciudad Arce, Colon, Comasagua Chiltiupan, Huizucar, Jicalapa, La Libertad, Nuevo Cuscatlán, Sacacoyo, Tamanique, Talnique y Zaragoza	Santa Tecla
<b>Sismos</b>	Antiguo Cuscatlán, Colon y Nueva San Salvador			
<b>Deslizamientos</b>	Comasagua, Chiltiupan, Huizucar, Jicalapa, La Libertad, Nueva San Salvador, Sacacoyo, Tamanique, Talnique, Teotepeque, Tepecoyo, Zaragoza			
<b>Inundaciones</b>	Ciudad Arce y La Libertad			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajo</b>	Colon, Jayaque, Jicalapa, Quezaltepeque, San José Villanueva, San Juan Opico, San Matías, San Pablo Tacachico, Tepecoyo.			
<b>Medio</b>	Teotepeque, Huizucar, Tamanique, Talnique y Zaragoza.			
<b>Alto</b>	Antiguo Cuscatlán, Nuevo Cuscatlán, Santa Tecla, Ciudad Arce, Comasagua, Chiltiupan, Sacacoyo y La Libertad			

**Tabla 152. . Categorización por factores de amenazas y preparativos para La Libertad**  
Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de San Salvador

TIPO DE AMENAZA	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
<b>Erupciones</b>	Ilopango, San Martin, San Salvador y Santiago Texacuangos.	Aguilares, El Paisnal, Guazapa, Nejapa, Panchimalco, Rosario de Mora, Santo Tomas, Tonacatepeque, Delgado, San Marcos, Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, San Martin, Santiago Texacuangos y Soyapango	Ilopango, Mejicanos y San Salvador	No refleja este tipo de categoría
<b>Sismos</b>	Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Ilopango, Mejicanos, Nejapa, Panchimalco, San Marcos, San Martin, San Salvador, Santiago Texacuangos, Santo Tomas, Soyapango, Tonacatepeque y Delgado.			
<b>Deslizamientos</b>	Apopa, Ilopango, Mejicanos, Panchimalco, Rosario de Mora, San Marcos, San Martin, Santiago Texacuangos, Santo Tomas y Tonacatepeque.			
<b>Inundaciones</b>	San Salvador			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajo</b>	Aguilares, El Paisnal, Guazapa, Nejapa, Panchimalco, Rosario de Mora, San Marcos, San Martin,, Santo Tomas, Tonacatepeque, Delgado			
<b>Medio</b>	Santiago Texacuangos			
<b>Alto</b>	Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Ilopango, Mejicanos, San Salvador y Soyapango			

**Tabla 153. . Categorización por factores de amenazas y preparativos para San Salvador.**

**Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de Cuscatlán**

TIPO DE AMENAZA	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
<b>Erupciones</b>	Candelaria, Cojutepeque, San Pedro Perulapán y Santa Cruz Michapa	Cojutepeque, El Rosario, Monte San Juan, Oratorio de Concepción, San Bartolomé Perulapia, San Cristóbal, San José Guayabal, San Pedro Perulapen, San Rafael Cedros, San Ramón, Santa Cruz Analquito, Santa Cruz Michapa, Suchitoto y Tenancingo	Candelaria y El Carmen	No refleja este tipo de categoría
<b>Sismos</b>	Candelaria, San Pedro Perulapán, San Ramón y Santa Cruz Analquito.			
<b>Deslizamientos</b>	Candelaria, Cojutepeque, El Carmen, San Ramón y Santa Cruz Analquito			
<b>Inundaciones</b>	No se presentan			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajo</b>	Candelaria, Cojutepeque, El Carmen, El Rosario, Monte San Juan, Oratorio de Concepción, San Bartolomé Perulapia, San Cristóbal, San José Guayabal, San Pedro Perulapán, San Ramón, Santa Cruz Analquito, Santa Cruz Michapa, Tenancingo			
<b>Medio</b>	San Rafael Cedros y Suchitoto.			
<b>Alto</b>	No se presentan			

**Tabla 154. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Cuscatlán.**  
Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de Sonsonate

TIPO DE AMENAZA	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
<b>Erupciones</b>	Izalco, Juayúa y Sonzacate	Cuisnahuat, Nahuilingo, Salcoatitán, San Antonio del Monte, San Julián, Santa Catarina Masahuat, Santo Domingo de Guzmán y Sonzacate.	Acajutla, Armenia, Caluco, Santa Isabel Ishuatán, Izalco, Juayúa, Nahuizalco y Sonsonate.	No refleja este tipo de categoría
<b>Sismos</b>	Armenia, Izalco, Juayúa, Nahuizalco, Salcoatitán, San Julián, Sonsonate y Sonzacate			
<b>Deslizamientos</b>	Cuisnahuat, Santa Isabel Ishuatán, Juayúa, Nahuizalco, Salcoatitán, Santa Catarina Masahuat.			
<b>Inundaciones</b>	Acajutla, Santa Isabel Ishuatán y Sonsonate			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajo</b>	San Antonio del Monte, San Julián, Santo Domingo de Guzmán, Sonzacate.			
<b>Medio</b>	Acajutla, Santa Isabel Ishuatán, Izalco, Juayúa, Nahuizalco, Nahuilingo, Salcoatitán, Santa Catarina Masahuat, Cuisnahuat			
<b>Alto</b>	Armenia, Caluco y Sonsonate			

**Tabla 155. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Sonsonate.**



**Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de Cabañas**

TIPO DE AMENAZA	MUNICIPIOS	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3
<b>Erupciones</b>	No susceptible	No refleja este tipo de categoría	Cinquera, Jutiapa, San Isidro, Sensuntepeque, Tejutepeque, Victoria y Dolores	Guacotecti, Ilobasco ,
<b>Sismos</b>	No susceptible			
<b>Deslizamientos</b>	Jutiapa, San Isidro, Sensuntepeque, Victoria y Dolores			
<b>Inundaciones</b>	Cinquera, Guacotecti, Ilobasco, Jutiapa, San Isidro, Sensuntepeque, Tejutepeque, Victoria y Dolores			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajo</b>	Cinquera, Guacotecti, Ilobasco, Jutiapa, San Isidro, Sensuntepeque, Tejutepeque, Victoria y Dolores			
<b>Medio</b>	No se presentan			
<b>Alto</b>	No se presentan			

**Tabla 156. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Cabañas**

**Categorización por factores de amenazas y preparativos para el Departamento de La Paz**

TIPO DE AMENAZAS	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
<b>Volcánicas</b>	San Emigdio, San Francisco Chinameca y San Miguel Tepezontes.	San Miguel Tepezontes, El Rosario, San Pedro Masahuat, Jerusalén, Mercedes la Ceiba, Olocuilta, Santa María Ostuma, Zacatecoluca , San Luis La Herradura, Paraiso de Osorio, San Antonio Masahuat, San Juan Nonualco, San Juan Talpa, San Juan Tepezontes, San Luis Talpa,, San Rafael Obrajuelo, Santiago Nonualco, Cuyultitán y Tapalhuaca	San Emigdio, San Francisco Chinameca y San Pedro Nonualco,	No refleja este tipo de categoría
<b>Sismos</b>	Jerusalén, Mercedes la Ceiba, Paraíso de Osorio, San Emigdio, San Francisco Chinameca, San Juan Tepezontes, San Miguel Tepezontes, San Pedro Nonualco y Santa María Ostuma			
<b>Deslizamientos</b>	Cinquera, Jutiapa, San Isidro, Sensuntepeque, Tejutepeque, Victoria y Villa dolores			
<b>Inundación</b>	San Luis Talpa, San Pedro Masahuat, Santa María Ostuma, Santiago Nonualco,			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajos</b>	Cuyultitán, Jerusalén, Mercedes la Ceiba, Olocuilta, Paraíso de Osorio, San Emigdio, San Francisco Chinameca, San Juan Nonualco, San Juan Talpa, San Juan Tepezontes, San Luis Talpa, San Miguel Tepezontes, San Pedro Nonualco, San Rafael Obrajuelo, Santa María Ostuma, Santiago Nonualco y Tapalhuaca			
<b>Medio</b>	El Rosario			
<b>Alto</b>	San Pedro Masahuat, Zacatecoluca y San Luis la Herradura			

**Tabla 157. Categorización por factores de amenazas y preparativos para La Paz.**

**Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de San Vicente**

TIPO DE AMENAZAS	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
<b>Volcánicas</b>				
<b>Sismos</b>	Guadalupe, san Cayetano Istepeque, San Vicente, Tepetitán y Verapaz	San Vicente, Tepetitán, Apastepeque, Guadalupe, San Cayetano Istepeque, Santa Clara, Santo Domingo, San Esteban, San Lorenzo, San Idelfonso, San Sebastián, Verapaz	Tecoluca	No refleja este tipo de categoría
<b>Deslizamientos</b>	Guadalupe, san Cayetano Istepeque, Santo Domingo, San Lorenzo, Tepetitán y Verapaz			
<b>Inundación</b>	San Idelfonso, san Vicente y Tecoluca			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajos</b>	Apastepeque, Guadalupe, San Cayetano Istepeque, Santa Clara, Santo Domingo, San Esteban, San Lorenzo, San Sebastián y Verapaz			
<b>Medio</b>	San Idelfonso, San Vicente y Tepetitán			
<b>Alto</b>	Tecoluca			

**Tabla 158. Categorización por factores de amenazas y preparativos para San Vicente**

**Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de Usulután**

TIPO DE AMENAZAS	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
<b>Volcánicas</b>				
<b>Sismos</b>	Alegría, Berlín, Jucuapa, Santiago de María y Tecapán	California, El Triunfo, Ereguayquín, Estanzuelas, Jucuapa, Mercedes Umaña, Nueva Granada, Ozatlán, San Agustín, San Buena Ventura, Santa Elena, San Francisco Javier, Santa María y Tecapán	Alegría, Concepción Batres, Berlín, Jiquilisco, Jucuarán, San Dionisio, Santiago de María y Usulután	Puerto El Triunfo
<b>Deslizamientos</b>	Berlín, Jucuapa, San Agustín, Santa Elena San Francisco Javier y Santiago de María			
<b>Inundación</b>	Concepción Batres, Jiquilisco, Jucuarán, Ozatlán, San Dionisio y Usulután			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajos</b>	California, El Triunfo, Estanzuelas, Jucuapa, Mercedes Umaña, Nueva Granada, Ozatlán, San Agustín, San Buena Ventura, San Francisco Javier, Santa Elena, Santa María y Tecapán.			
<b>Medio</b>	Berlín, Ereguayquín y San Dionisio			
<b>Alto</b>	Alegría, Concepción Batres, Jiquilisco, Jucuarán, Puerto el Triunfo, Santiago de María y Usulután			

**Tabla 159. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Usulután.**

**Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de San Miguel**

TIPO DE AMENAZAS	MUNICIPIOS	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	CATEGORÍA 3
<b>Volcánicas</b>	San Jorge, San Miguel y San Rafael Oriente	Carolina, Comacarán, Ciudad Barrios, Chapeltique, Chirilagua, El Transito, Lolotique, Moncagua, Nueva Guadalupe, Nuevo Edén de San Juan, Quelepa, San Antonio del Mosco, San Gerardo, San Jorge, San Luis de La Reina, San Rafael Oriente, Sesori y Uluazapa	San Miguel y Chinameca	No refleja este tipo de categoría
<b>Sismos</b>	Chinameca, Quelepa, San Jorge y San Miguel			
<b>Deslizamientos</b>	Carolina, Ciudad Barrios, Chapeltique, Chinameca, Chirilagua, San Antonio del Mosco, San Gerardo, San Jorge, San Luis de la Reyna,			
<b>Inundación</b>	San Miguel			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajos</b>	Carolina, Comacarán, Ciudad Barrios, Chapeltique, Chinameca, Chirilagua, El Transito, Lolotique, Moncagua, Nueva Guadalupe, Nuevo Edén de San Juan, Quelepa, San Antonio del Mosco, San Gerardo, San Jorge, San Luis de la Reina, San Miguel, San Rafael Oriente, Sesori y Uluazapa			
<b>Medio</b>				
<b>Alto</b>				

**Tabla 160. Categorización por factores de amenazas y preparativos para San Miguel**  
Categorización por factores de amenazas y preparativos para el departamento de Morazán

TIPO DE AMENAZAS	MUNICIPIOS	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3
<b>Volcánicas</b>		Arambala, Cacaopera, Corinto, Chilanga, Delicias de Concepción, El Rosario, Gualococti, Guatajiagua, Joateca, Jocoaitique, Lolotiquillo, Meanguera, Osicala, Parquin, San Fernando, San Francisco Gotera, San Isidro, San Simón, Sensembra, Sociedad, Torola y Yoloaiquin	No refleja este tipo de categoría	No refleja este tipo de categoría
<b>Sismos</b>				
<b>Deslizamientos</b>	Arambala, Cacaopera, Corinto, Chilanga, Delicias de Concepción, El Rosario, Gualococti, Guatajiagua, Joateca, Jocoaitique, Lolotiquillo, Meanguera, Osicala, Parquin, San Fernando, San Francisco Gotera, San Isidro, San Simón, Sensembra, Sociedad, Torola y Yoloaiquin			
<b>Inundación</b>				
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajos</b>	Arambala, Cacaopera, Corinto, Chilanga, Delicias de Concepción, El Divisadero, El Rosario, Gualococti, Guatajiagua, Jocoaitique, Jocoro, Lolotiquillo, Meanguera, Osicala, Parquin, San Carlos, San Fernando, San Isidro, San Simón, Sensembra, Sociedad, Torola, Yamabal y Yoloaiquin			
<b>Medio</b>				
<b>Alto</b>				

**Tabla 161. Categorización por factores de amenazas y preparativos para Morazán.**

**Categorización por factores de amenazas y preparativos para el Departamento de La Unión**

<b>TIPO DE AMENAZAS</b>	<b>MUNICIPIOS</b>	<b>CATEGORIA 1</b>	<b>CATEGORIA 2</b>	<b>CATEGORIA 3</b>
<b>Volcánicas</b>				
<b>Sismos</b>	Conchagua y El Carmen			
<b>Deslizamientos</b>	Anamorós, Bolívar, Conchagua, Intipucá, Lislique, Nueva Esparta, Pasaquina, Polorós y Santa Rosa de Lima	Bolívar, Concepción de Oriente, El Carmen, El Sauce , Lislique, Meanguera del Golfo, Nueva Esparta, Polorós, San Alejo, San José, Santa Rosa de Lima, Yayantique y Yucuayquin	Anamorós, Conchagua, Intipucá, La Unión y Pasaquina.	No refleja este tipo de categoría
<b>Inundación</b>	Conchagua, Intipucá, La Unión, Pasaquina y San Alejo			
<b>Nivel de Preparativos</b>				
<b>Bajos</b>	Anamorós, Bolívar, Concepción de Oriente, Conchagua, El Carmen, El Sauce Intipucá, Lislique, Meanguera del Golfo, Nueva Esparta, Pasaquina, Polorós, San Alejo, San José, Santa Rosa de Lima, Yayantique y Yucuayquin			
<b>Medio</b>				
<b>Alto</b>	La Unión			

**Tabla 162. Categorización por factores de amenazas y preparativos para La Unión**

## 2.1. Mapa De Prioridad Combinando Amenazas Y Preparativos

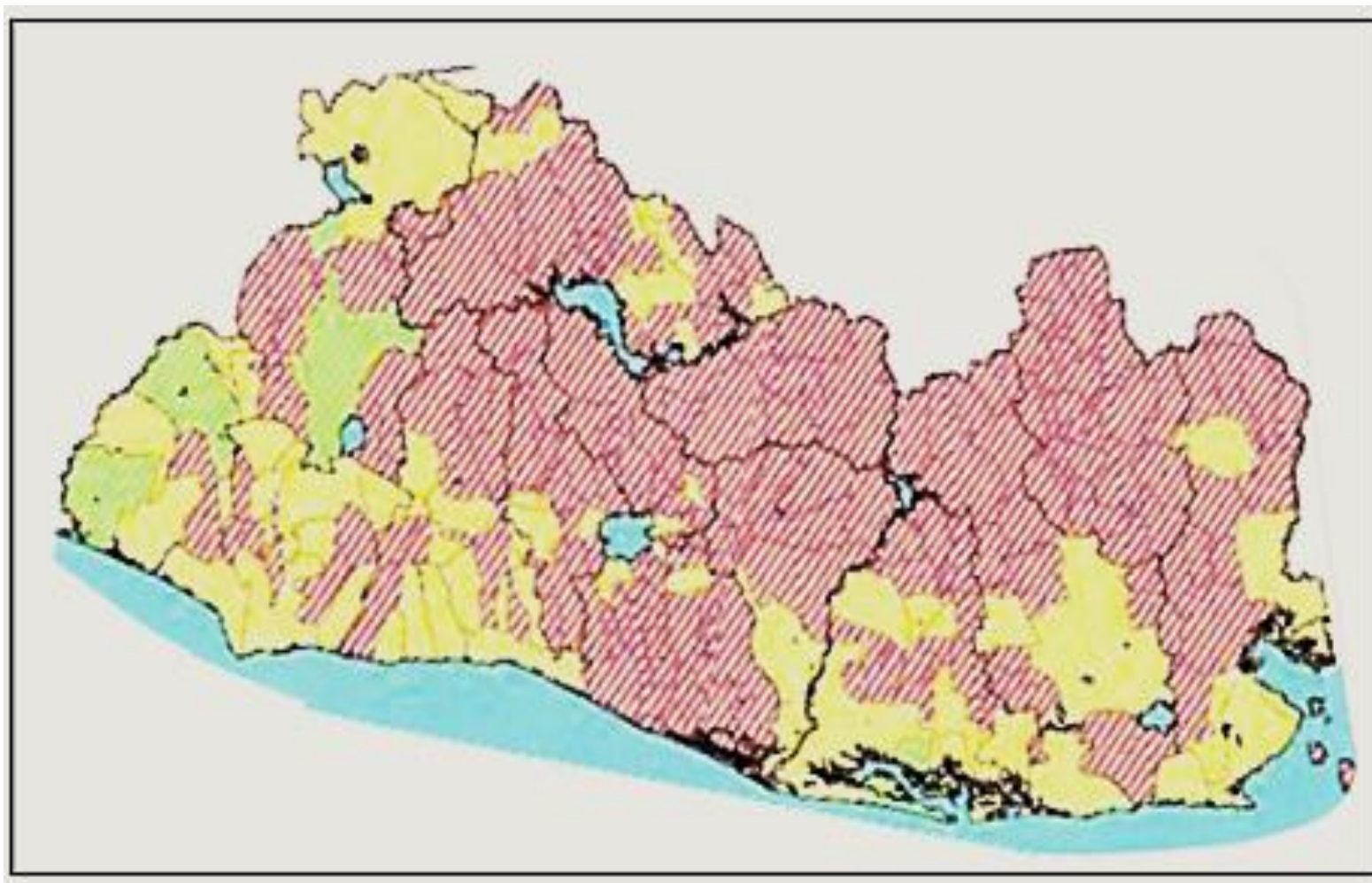


Figura 37. Mapa de prioridad combinando amenazas y preparativos.

### **3. CÁLCULO Y PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA PARA VALORES DE VULNERABILIDAD A NIVEL MUNICIPAL.**

La Tipología de Municipios 2007 de la GTZ, brinda información actualizada y ordenada acerca de las diferencias y similitudes que marcan los municipios en el país, permitiendo de esta forma tener un mayor conocimiento, comprensión y dominio de la realidad municipal.

En la elaboración de la Tipología de Municipios El Salvador 2007 se utilizan cuatro variables estructurales asociadas con el desarrollo de un municipio:

- La población por municipio.
- Grado de urbanización.
- Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (INBI) por municipio.
- Número de contribuyentes del IVA por cada 10,000 habitantes por Municipio.

La información estadística utilizada corresponde a fuentes de información de los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda 2007 y las estadísticas fiscales 2007 del Ministerio de Hacienda referente al número de contribuyentes del IVA por municipio.

#### **3.1. Factores y variables estructurales que determinan el desarrollo del municipio.**

El marco conceptual que sirve de base para la elaboración de la Tipología de Municipios El Salvador 2007 se enfoca en el análisis de dos factores, de carácter estructural, que determinan las posibilidades de desarrollo del municipio:

- Poblacional
- Socioeconómico

##### ***Factor poblacional***

Un primer factor que determina el desarrollo del municipio es la cantidad de habitantes y su distribución territorial, la variable es población, la cual se clasifica en términos de dos indicadores clave:

- Número total de habitantes en el municipio para el año 2007.
- Porcentaje de la población urbana para el año 2007, para determinar el carácter urbano o rural del municipio.

### ***Factor socioeconómico***

El segundo factor que conforma y condiciona el entorno y las posibilidades de desarrollo local del municipio está constituido por sus características socioeconómicas.

- **Índice Económico**

Para esto se requiere el uso de un índice que refleje el nivel de actividad económica formal; el indicador es el número de contribuyentes inscritos en el IVA por cada 10,000 habitantes del municipio. La información corresponde donde los contribuyentes realizan su actividad principal o están localizados. Sin reflejar la orientación o vocación económica, sino el nivel de actividad económica formal en el municipio.

- **Índice Social**

Para esto se requiere el uso del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, a nivel municipal, usando los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda 2007.

El INBI permite medir las carencias de la población a partir de indicadores que son representativos de esas carencias:

- Porcentaje de mortalidad infantil,
- Porcentaje de analfabetismo,
- Tasa neta de escolaridad básica,
- Porcentaje de hacinamiento,
- Porcentaje de viviendas con piso de tierra,
- Porcentaje de hogares sin servicio de agua por cañería,
- Porcentaje de hogares que no disponen de servicio de eliminación de excretas.
- porcentaje de hogares sin energía eléctrica

### **3.2. Variables, Indicadores Y Fuentes De Información**

DIMENSIÓN	Variables	Indicador	Fuente
SOCIAL	Población por municipios	Cantidad de Habitantes por Municipio.	VI Censo de Población y V de Vivienda 2007.

	Grado de urbanización.	Cantidad de población urbana 2007/Cantidad de población total del Municipio 2007.	VI Censo de Población y V de Vivienda 2007.
ECONOMICA	Número de contribuyentes por cada 10,000 habitantes.	Contribuyentes IVA 2007 /Número de Habitantes por Municipio 10,000.	Dirección General de Impuestos Internos.
POBLACIONAL	Necesidades Básicas Insatisfechas.	Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas por Municipios 2007.	Actualizado con datos del VI Censo de Población y V de Vivienda 2007.

Tabla 163. Variables indicadores y fuentes de información.

### *Criterios*

Tipo 1: Municipios de mayor número de habitantes con mayor tasa de urbanización, niveles intermedios a mayores de satisfacción de necesidades básicas y un mayor número de contribuyentes por cada 10,000 habitantes, reflejando una mayor actividad económica formal.

Tipo 2: Menor cantidad de pobladores, combinados entre lo rural y urbano, con un menor número de contribuyentes por cada 10,000.

Tipo 3: Tienen un menor número de habitantes, predominantemente rurales, con índices de necesidades básicas insatisfechas más elevados y tienen la relación más baja de número de contribuyentes del IVA.

### **3.3. Categorización Por Amenazas, Preparativos Y Tipología De Municipios**

Luego de haber realizado el análisis de las amenazas y los preparativos se incluye una nueva variable que permite la inclusión de otras características sobre la vulnerabilidad.



CATEGORÍA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
<b>Categoría 1</b>	Concepción de Ataco, El Refugio y Guaymango	Concepción de Ataco  El Refugio	Atiquizaya  Guaymango  Turín	Ahuachapán Apaneca Jujutla San Francisco Menéndez San Lorenzo San Pedro Puxtla Tacuba
<b>Categoría 2</b>	Atiquizaya, Jujutla, San Lorenzo, San Pedro Puxtla, Tacuba y Turín			
<b>Categoría 3</b>	Ahuachapán, Apaneca, San Francisco Menéndez			
TIPOLOGÍA				
<b>Tipo 1</b>				
<b>Tipo 2</b>	Ahuachapán, Apaneca, Atiquizaya, Concepción de Ataco, El Refugio, San Francisco Menéndez y Turín			
<b>Tipo 3</b>	Guaymango, Jujutla, San Lorenzo, San Pedro Puxtla y Tacuba			

**Tabla 164. Priorización para el departamento de Ahuachapán.**

CATEGORIA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	Candelaria de la Frontera, Coatepeque, Chalchuapa, El Congo, El porvenir, Masahuat, Santiago de la Frontera y Texistepeque,	Candelaria de La Frontera Coatepeque Chalchuapa El Congo San Antonio Pajonal San Sebastián Salitrillo Texistepeque	El Porvenir Masahuat Metapán Santa Ana Santa Rosa Guachipilín Santiago De La Frontera	No refleja este tipo de prioridad
Categoría 2	Metapán			
Categoría 3	San Antonio Pajonal, San Sebastián Salitrillo y Santa Ana.			
TIPOLOGÍA				
Tipo 1	Santa Ana			
Tipo 2	Candelaria De La Frontera, Coatepeque, Chalchuapa, El Congo, Metapán, San Antonio Pajonal, San Sebastián Salitrillo, Texistepeque			
Tipo 3	El Porvenir, Masahuat, Santa Rosa Guachipilín, Santiago De La Frontera			

**Tabla 165. Priorización para el departamento de Santa Ana.**

CATEGORÍA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	Cuisnahuat, Nahuilingo, Salcoatitán, San Antonio del Monte, San Julián, Santa Catarina Masahuat, Santo Domingo de Guzmán y Sonzacate.	Nahuilingo Salcoatitán San Antonio Del Monte Santa Catarina Masahuat Sonsonate Sonzacate	Acajutla Armenia Cuisnahuat Juayúa Nahuizalco Santo Domingo de Guzmán San Julián Izalco	Caluco y Santa Isabel Ishuatán,
Categoría 2	Acajutla, Armenia, Caluco, Santa Isabel Ishuatán, Izalco, Juayúa, Nahuizalco y Sonsonate.			
Categoría 3				
TIPOLOGÍA				
Tipo 1	Sonsonate, Sonzacate			
Tipo 2	Acajutla, Armenia, Izalco, Juayúa, Nahuizalco, Nahuilingo, Salcoatitán, San Antonio del Monte, San Julián, Santa Catarina Masahuat			
Tipo 3	Caluco, Cuisnahuat, Santa Isabel Ishuatán, Santo Domingo de Guzmán			

**Tabla 166. Priorización para el departamento de Sonsonate.**

CATEGORIA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	Jayaque, Quezaltepeque, San José Villanueva, San Juan Opico, San Matías, San Pablo Tacachico, Teotepeque y Tepecoyo.	Antiguo Cuscatlán Colon Jayaque San José Villanueva San Juan Opico San Pablo Tacachico Quezaltepeque	Ciudad Arce Huizucar La Libertad Nuevo Cuscatlán Santa Tecla Sacacoyo San Matías Talnique Teotepeque Zaragoza	Comasagua Chiltiupán Jicalapa Tamanique
Categoría 2	Antiguo Cuscatlán, Ciudad Arce, Colon, Comasagua, Chiltiupán, Huizucar, Jicalapa, La Libertad, Nuevo Cuscatlán, Sacacoyo, Tamanique, Talnique y Zaragoza			
Categoría 3	Santa Tecla			
TIPOLOGÍA				
Tipo 1	Antiguo Cuscatlán, colon, santa tecla			
Tipo 2	Ciudad Arce, Huizucar, Jayaque, La Libertad, Nuevo Cuscatlán, Quezaltepeque, Sacacoyo, San José Villanueva, San Juan Opico, San Pablo Tacachico, Talnique, Tepecoyo, Zaragoza			
Tipo 3	Comasagua, Chiltiupán, Jicalapa, San Matías, Tamanique, Teotepeque			

**Tabla 167. Priorización para el departamento de La Libertad.**

CATEGORÍA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	Agua Caliente, Arcatao, Azacualpa, Concepción Quezaltepeque, Dulce Nombre de María, El Paraíso, La Reina, Nueva Concepción, Nueva Trinidad, Ojos de Agua, San Antonio de la Cruz, San Antonio los Ranchos, San Fernando, San Francisco Lempa, San Francisco Morazán, San Ignacio, San Isidro Labrador, San José Cancasque, San José las Flores, San Luis del Carmen, San Miguel de Mercedes, San Rafael, Santa Rita y Tejutla.	Azacualpa Concepción Quezaltepeque Dulce Nombre de María El Paraíso Nueva Concepción San Antonio Los Ranchos San Francisco Lempa San Isidro Labrador San José Las Flores San Luis Del Carmen San Miguel De Mercedes San Rafael Tejutla	Agua Caliente Arcatao Chalatenango El Carrizal La Palma La Reina Las Vueltas Nueva Trinidad Ojos De Agua Potonico San Antonio De La Cruz San Fernando San Francisco Morazán San Ignacio San José Cancasque Santa Rita	Citalá Comalapa. La Laguna Nombre de Jesús
Categoría 2	Citalá, Comalapa, Chalatenango, El Carrizal, La Laguna, La Palma, Las Vueltas, Nombre de Jesús y Potonico			
Categoría 3				
TIPOLOGÍA				
Tipo 1				
Tipo 2	Azacualpa, Concepción Quezaltepeque, Chalatenango, Dulce Nombre de María, El Carrizal, El Paraíso, La Palma, Las Vueltas, Nueva Concepción, Potonico, San Antonio Los Ranchos, San Francisco Lempa, San Isidro Labrador, San José Las Flores, San Luis Del Carmen, San Miguel De Mercedes, San Rafael, Tejutla			
Tipo 3	Aguacaliente, Arcatao, Citalá, Comalapa, La Launa, La Reina, Nombre de Jesús, Nueva Trinidad, Ojos de Agua, San Fernando, San Antonio de La Cruz, San Francisco Morazán, San Ignacio, San José Cancasque, Santa Rita			

**Tabla 168. Priorización para el departamento de Chalatenango.**

CATEGORIA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	Aguilares, El Paisnal, Guazapa, Nejapa, Panchimalco, Rosario de Mora, Santo Tomas, Tonacatepeque, Delgado, San Marcos, Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, San Martin, Santiago Texacuangos y Soyapango	Aguilares Apopa Ayutuxtepeque Cuscatancingo El Paisnal Guazapa Nejapa Panchimalco Rosario De Mora San Marcos San Martin Santo Tomas Soyapango Tonacatepeque Delgado	Ilopango Mejicanos San Salvador Santiago Texacuangos	No refleja este tipo de prioridad
Categoría 2	Ilopango, Mejicanos y San Salvador			
Categoría 3				
TIPOLOGIA				
Tipo 1				
Tipo 2	Aguilares, Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Ilopango, Mejicanos, San marcos, San Martín, San salvador, Soyapango, Tonacatepeque, Delgado			
Tipo 3	El Paisnal, Guazapa, Nejapa, Panchimalco, Rosario de Mora, Santiago Texacuangos, Santo Tomás			

**Tabla 169. Priorización para el departamento de San Salvador.**

**Tabla 170. Priorización para el departamento de Cuscatlán.**

CATEGORÍA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	Cojutepeque, El Rosario, Monte San Juan, Oratorio de Concepción, San Bartolomé Perulapía, San Cristóbal, San José Guayabal, San Pedro Perulapán, San Rafael Cedros, San Ramón, Santa Cruz Analquito, Santa Cruz Michapa, Suchitoto y Tenancingo	Cojutepeque Oratorio de Concepción San Bartolomé Perulapía	Candelaria El Rosario Monte San Juan San Cristóbal Tenancingo	El Carmen
Categoría 2	Candelaria y El Carmen			
Categoría 3				
<b>TIPOLOGÍA</b>		San José Guayabal		
Tipo 1	Cojutepeque	San Pedro Perulapán		
Tipo 2	Candelaria, Oratorio de concepción, San Bartolomé Perulapía, San José Guayabal, San Pedro Perulapán, San Rafael Cedros, San Ramón, Santa Cruz Analquito, Santa Cruz Michapa, Suchitoto	San Rafael Cedros San Ramón		
Tipo 3	El Carmen, El Rosario, Monte San Juan, San Cristóbal, Tenancingo	Santa Cruz Analquito Santa Cruz Michapa Suchitoto		

**Tabla 171. Priorización para el departamento de Cabañas.**

CATEGORIA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1		Guacotecti Ilobasco Sensuntepeque	Cinquera Jutiapa San Isidro Tejutepeque Victoria Dolores	No refleja este tipo de prioridad
Categoría 2	Cinquera, Jutiapa, San Isidro, Sensuntepeque, Tejutepeque, Victoria y Dolores			
Categoría 3	Guacotecti y Ilobasco,			
<b>TIPOLOGÍA</b>				
Tipo 1				
Tipo 2	Guacotecti, Ilobasco, Sensuntepeque, Tejutepeque			
Tipo 3	Cinquera, Jutiapa, San Isidro, Victoria Villa dolores			

**Tabla 172. Priorización para el departamento de La Paz**

CATEGORÍA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	San Miguel Tepezontes, El Rosario, Chinameca, San Pedro Masahuat, Jerusalén, Mercedes la Ceiba, Olocuilta, Santa María Ostuma, Zacatecoluca, San Luis La Herradura, Paraíso de Osonio, San Antonio Masahuat, San Juan Nonualco, San Juan Talpa, San Juan Tepezontes, San Luis Talpa, San Rafael Obrajuelo, Santiago Nonualco, Cuyultitán y Tapalhuaca	Cuyultitán Jerusalén Mercedes De La Ceiba Olocuilta Paraíso De Osorio San Antonio Masahuat San Emigdio San Juan Nonualco San Juan Talpa San Juan Tepezontes San Luis Talpa San Miguel Tepezontes San Rafael Obrajuelo Santiago Nonualco Tapalhuaca	El Rosario San Francisco Chinameca San Pedro Masahuat San Pedro Nonualco Santa María Ostuma Zacatecoluca San Luis La Herradura	No refleja este tipo de prioridad
Categoría 2	San Emigdio, San Francisco y San Pedro Nonualco,			
Categoría 3				
TIPOLOGÍA				
Tipo 1				
Tipo 2	Cuyultitán, El Rosario, Jerusalén, Mercedes La Ceiba, Olocuilta, Paraíso de Osorio, San Antonio Masahuat, San Emigdio, San Juan Nonualco, San Juan Talpa, San Juan Tepezontes, San Luis Talpa, San Miguel Tepezontes, San Pedro Masahuat, San Pedro Nonualco, San Rafael Obrajuelo, Santa María Ostuma, Santiago Nonualco, Tapalhuaca, Zacatecoluca, San Luis La Herradura			
Tipo 3	San Francisco Chinameca			

**Tabla 173. Priorización para el departamento de San Vicente.**

CATEGORIA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	San Vicente, Tepetitán Apagepeque, Guadalupe, San Cayetano Istepeque, Santa Clara, Santo Domingo, San Esteban, San Lorenzo, San Ildelfonso, San Sebastián, y Verapaz			
Categoría 2	Tecoluca	Guadalupe San Cayetano Istepeque	Apagepeque Santa Clara	
Categoría 3		Santo Domingo San Esteban Catarina San	San Ildelfonso San Vicente	No refleja este tipo de prioridad
TIPOLOGÍA				
Tipo 1		Lorenzo San Sebastián Verapaz	Tecoluca Tepetitán	
Tipo 2	Guadalupe, San Cayetano Istepeque, Santo Domingo, San Esteban Catarina, San Lorenzo, San Sebastián, San Vicente, Tecoluca, Tepetitán, Verapaz			
Tipo 3	Apagepeque, Santa Clara, San Ildelfonso			

**Tabla 174. Priorización para el departamento de Usulután.**

CATEGORIA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	California, El Triunfo, Ereguayquín, Estanzuelas, Jucuapa, Mercedes Umaña, Nueva granada, Ozatlán, San Agustín, San Buena Ventura, Santa Elena, San Francisco Javier, Santa María y Tecapán	California El Triunfo Ereguayquín Estanzuelas Jucuapa Ozatlán San Agustín Santa Elena Santa María Tecapán Usulután	Berlín Jiquilisco Mercedes Umaña Nueva Granada San Buenaventura San Francisco Javier Santiago de María	Alegría Concepción Batres Jucuarán Puerto Triunfo San Dionisio
Categoría 2	Alegría, Concepción Batres, Berlín, Jiquilisco, Jucuarán, San Dionisio, Santiago de María y Usulután			
Categoría 3	Puerto El Triunfo			
TIPOLOGÍA				
Tipo 1	Usulután			
Tipo 2	Berlín, California, El Triunfo, Ereguayquín, Estanzuelas, Jiquilisco, Jucuapa, Ozatlán, Puerto El Triunfo, San Agustín, Santa Elena, Santa María, Santiago de María, Tecapán			
Tipo 3	Alegría, Concepción Batres, Jucuarán, Mercedes Umaña, Nueva Granada, San Buenaventura, San Dionisio, San Francisco Javier			

**Tabla 175. Priorización para el departamento de San Miguel.**

CATEGORIA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	Carolina, Comacarán, Ciudad Barrios, Chapeltique, Chirilagua, El Tránsito, Lolotique, Macagua, Nueva Guadalupe, Nuevo Edén de San Juan, Quelepa, San Antonio del Mosco, San Gerardo, San Jorge, San Luis de La Reina, San Rafael Oriente, Sesori y Uluazapa	El Tránsito Lolotique Moncagua Nueva Guadalupe Quelepa San Miguel San Rafael Oriente Uluazapa	Carolina Ciudad Barrios Comacarán Chapeltique Chirilagua Nuevo Edén de San Juan San Antonio del Mosco San Jorge San Gerardo San Luis de La Reina Sesori	Chinameca
Categoría 2	San Miguel y Chinameca			
Categoría 3				
TIPOLOGÍA				
Tipo 1	San Miguel			
Tipo 2	El Tránsito, Lolotique, Moncagua, Nueva Guadalupe, Quelepa, San Rafael Oriente, Uluazapa			
Tipo 3	Carolina, Ciudad Barrios, Comacarán, Chapeltique, Chinameca, Chirilagua, Nuevo Edén de San Juan, San Antonio del Mosco, San Gerardo, San Jorge San Luis de La Reina, Sesori			

**Tabla 176. Priorización para el departamento de Morazán.**

CATEGORÍA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	Arambala, Cacaopera, Corinto, Chilanga, Delicias de Concepción, El Divisadero, El Rosario, Gualococti, Guatajiagua, Joateca, Jocoaitique, Jocoro, Lolotiquillo, Meanguera, Osícala, Perquín, San Carlos, San Fernando, San Isidro, San Simón, Sensembra, Sociedad, Torola, Yamabal, San Francisco Gotera, y Yoloaiquín	Delicias de Concepción Jocoro San Francisco Gotera	El Divisadero El Rosario Gualococti Guatajiagua Joateca Jocoaitique Lolotiquillo Meanguera Osícala Perquín San Carlos San Fernando San Isidro San Simón Sensembra Sociedad Torola Yamabal Yoloaiquín	No refleja este tipo de prioridad
Categoría 2				
Categoría 3				
TIPOLOGÍA				
Tipo 1				
Tipo 2	Delicias de Concepción, Jocoro, San Francisco Gotera			
Tipo 3	Arambala, Cacaopera, Corinto, Chilanga, El Divisadero, El Rosario, Gualococti, Guatajiagua, Joateca, Jocoaitique, Lolotiquillo, Meanguera, Osícala, Perquín, San Carlos, San Fernando, San Isidro, San Simón, Sensembra, Sociedad, Torola, Yamabal, Yoloaiquín			

**Tabla 177. Priorización para el departamento de La Unión**

CATEGORIA	MUNICIPIOS	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3
Categoría 1	Bolívar, Concepción de Oriente, El Carmen, El Sauce, Lislique, Meanguera del Golfo, Nueva Esparta, Polorós, San Alejo, San José, Santa Rosa de Lima, Yayantique y Yucuayquín	Pasaquina Santa Rosa de Lima	Bolívar Concepción Oriente Conchagua El Carmen El Sauce La Unión Lislique Nueva Esparta San Alejo San José	Anamorós Intipucá Polorós
Categoría 2	Anamorós, Conchagua, Intipucá, La Unión y Pasaquina.		Yayantique Yucuaiquin Meanguera del Golfo	
Categoría 3				
TIPOLOGÍA				
Tipo 1				
Tipo 2	Conchagua, La Unión, Nueva Esparta, San José			
Tipo 3	Anamorós, Bolívar, Concepción De Oriente, El Carmen, El Sauce, Intipucá, Lislique, Meanguera Del Golfo, Pasaquina, Polorós, San Alejo, Santa Rosa De Lima, Yayantique, Yucuaiquin			

### 3.4. Mapa De Prioridad Combinando Factores De Amenazas, Preparativos Y Tipología Municipal.

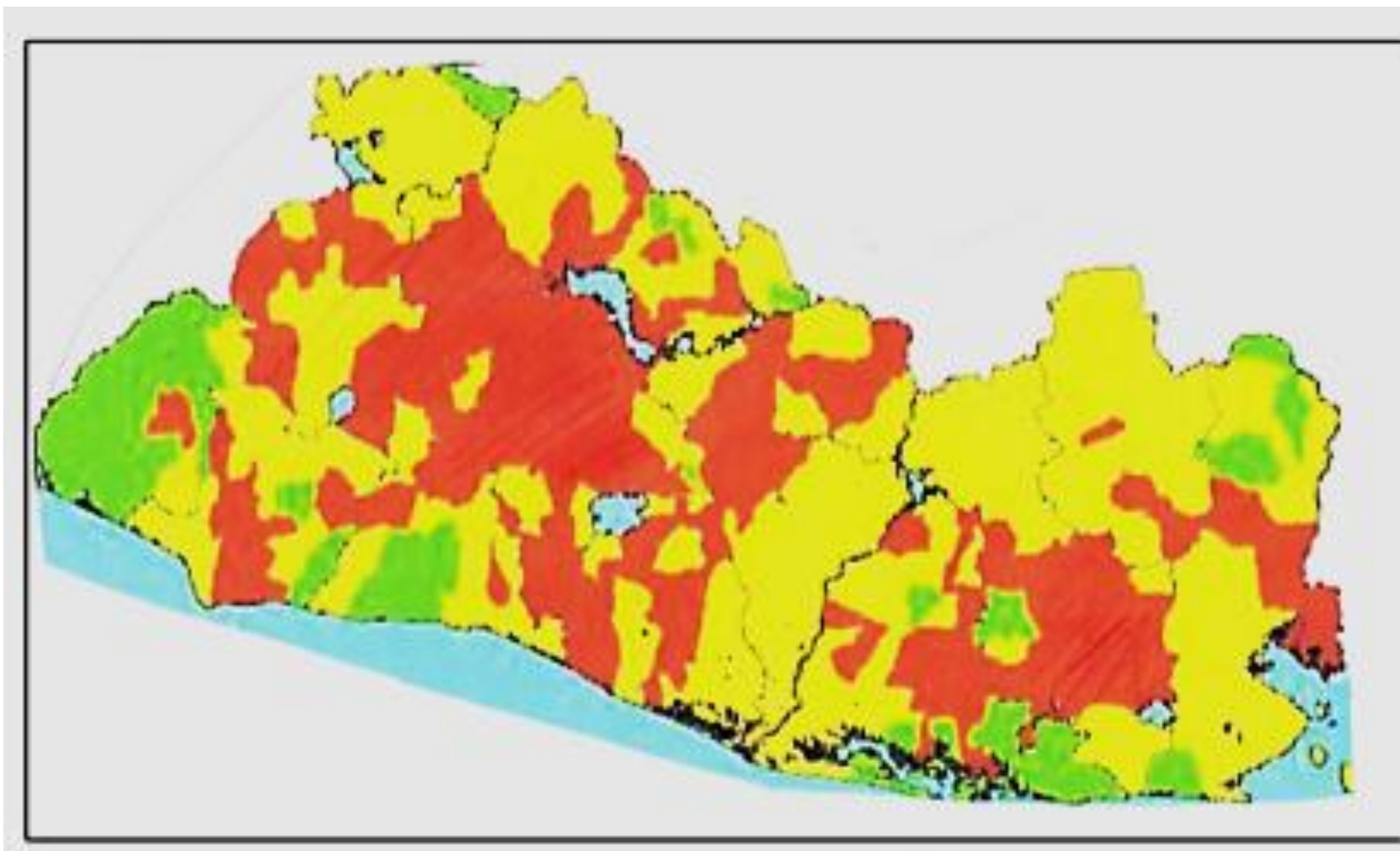


Figura 38. Mapa de prioridad combinando factores de amenazas, preparativos y tipología municipal.



## 4. NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD POR MUNICIPIO

Luego de tener las amenazas y los preparativos en niveles altos, medios y bajos; más la aplicación de los valores de la tipología municipal, se procede a ponderar a través de una multiplicación dentro del planteamiento anterior, la obtención de un valor para los elementos planteados anteriormente permite determinar un valor el cual se clasifica de acuerdo a la tabla siguiente:

VALOR DE ÍNDICE	CATEGORIA	ACCIONES
1-2	ALTA	Acciones urgentes de manera inmediata en el municipio, niveles actuales de preparativos del municipio son bajos para responder de manera eficiente y eficaz a las amenazas presentes.
3-5	MEDIA	Medidas necesarias en un corto plazo, los niveles actuales de preparativos del municipio no permiten emprender acciones de coordinación y respuesta de manera eficiente y eficaz a las amenazas presentes en el municipio.
6-9	BAJA	Medidas a mediano plazo para mejorar la capacidad de respuesta y acciones de preparativos. El municipio pueda dar alguna respuesta en caso de desastres.

Tabla 178. Categoría de susceptibilidad por municipios.

Para la priorización es recomendable tomar en cuenta los municipios con índice A (ALTA) como primera prioridad, índice M (MEDIA) como segunda prioridad y finalmente el índice B (BAJA) como tercera prioridad, tomándose como referencia para elaborar los mapas de priorización por departamento y nivel nacional.

### 4.1. Ejemplo de Cálculo

Municipio de La Libertad, La Libertad

1. Revisión de los mapas de amenaza producidos por el SNET, para cada una de las amenazas en el municipio, considerando las amenazas generales para cada uno de ellos. El porcentaje destinado para amenazas es el 40%.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VOLCANICA 20%	SISMICA 30%	DESPLAZAMIENTO O 25%	INUNDACIONES 25%	BAJO	MEDIO	ALTO	
4 87 La Libertad	LA LIBERTAD	BAJA	MEDIA	BAJA	ALTA	8	12	20	40% MEDIA

Figura 39. Porcentajes destinados a amenazas-

2. Se analizan de acuerdo a la matriz el grado de preparativos alto, medio o bajo en función de los elementos considerados para ser sumados posteriormente y convirtiéndose en porcentaje, teniendo el porcentaje a preparativos

		Obras de mitigación (20%)	Presencia institucional (20%)	Planeamiento y org. Municipal (20%)	Recursos disponibles (15%)	SAT (15%)	COES (10%)	PREPARATIVOS				(60%)			
DEPARTAMENTO MUNICIPIO								BAJO		MEDIO		ALTO			
87	La Libertad	LA LIBERTAD	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	BAJA	15	25.00%	21	35.00%	24	40.00%	60%

Figura 40. Porcentajes destinados a preparativos.

3. La información recopilada puede ser tabulada de la siguiente manera.

TIPO DE AMENAZA	MUNICIPIO
Erupciones	Clasificación
Sismología	Clasificación
Deslizamientos	Clasificación
Inundaciones/ Meteorológica	Clasificación
NIVEL DE PREPARATIVOS	MUNICIPIO
Bajo	Clasificación
Medio	Clasificación
Alto	Clasificación

Tabla 179. Tabla resumen de amenazas y preparativos.

Se realiza la evaluación del nivel de preparativos respecto al nivel de amenaza para evaluar el número de amenazas a las que el municipio se ve expuesto y su respectivo nivel (alto, medio o bajo) a partir de esto el municipio se ubica dentro de categorías, lo cual se refiere a los niveles de interrelación de las amenazas contra los preparativos presentes.

Esto permite obtener un valor de probabilidad siendo la diferencia entre un valor de 1 contra el valor de los preparativos y se obtiene una sumatoria como único valor que se denominara factor final. A este resultado final se le consideraran 3 rangos para poder determinar si es valor de 1, 2 o 3.

Se hace uso de la tipología municipal que califica a los municipios de acuerdo a sus características. Los valores obtenidos de la categorización de la Amenaza más los Preparativos multiplicado por el valor de la Tipología Municipal  $((A+P) \times V)$  resulta lo que se denomina como clasificación y que permite obtener valores establecidos en rangos para la clasificación de los municipios en A, B o C y permite realizar una priorización.

## 5. CONCLUSIONES A LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Al comparar la tipología municipal a tres niveles según contra el resultado de los preparativos y las amenazas, es decir la categorización y mediante el uso de la fórmula se determinó si el resultado era un nivel de prioridad (1,2 o 3) de mayor a menor **111** municipios de **prioridad 1**, **124** municipios de **prioridad 2** y **27** municipios de **prioridad 3**.

- Los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología y sus diferentes categorías permiten observar una dispersión dentro de cada uno de los elementos dentro de los rangos de prioridad, es decir, no es posible establecer a simple vista una delimitación de las posibles zonas de riesgo dentro del país, tomando en cuenta la totalidad de la combinaciones de los diferentes tipos de amenazas contempladas.
- El resultado del cálculo matemático permite comprobar de una manera práctica lo que en la realidad es posible contemplar, el riesgo generado por los diferentes tipos de amenazas a fenómenos naturales en el país, genera un estado permanente de susceptibilidad al suceso de los diferentes fenómenos al que se encuentran expuestos.
- Al observar las diferentes variables dentro de la metodología y sus ponderaciones, es posible realizar un estudio de los diferentes fenómenos que afectan a cada uno de los municipios, es decir, al tener datos de clasificación de cada uno de los riesgos dentro de cada municipio a nivel nacional, se facilita las posibles líneas de acción para su análisis y diagnóstico.
- Al lograr retomar valores de preparativos contra amenazas es posible determinar antes la relación entre el estado de vulnerabilidad de los municipios en su situación actual respecto a su capacidad de hacer frente a las amenazas que afectan directamente al municipio en particular, además de lograr observar la vulnerabilidad existente en áreas comunes con municipios que por su ubicación geográfica, se ven expuestos a la misma condición.
- La comparación contra la clasificación de la tipología municipal, permite balancear y equilibrar el perfil del municipio en estudio al tomar este, factores importantes de carácter social y económico y no propiamente de carácter natural o de prevención, al poder realizar esto se añaden ciertos elementos que permiten realizar un estudio más completo sobre la realidad de cada uno de los municipios y tener una visión más amplia para realizar un diagnóstico más apropiado.

- El uso de la metodología develó, los diferentes tipos de amenazas naturales que se presentan en el país, que permiten elevar y reducir la clasificación dentro de los rangos de prioridades para su respectivo análisis, cada uno de los municipios puede presentar un nivel alto o medio de prioridad pero a su vez el factor de riesgo es determinado por una amenaza diferente al del otro; cada municipio, micro región, cuenca y/o zona hidrográfica presenta características únicas que no permiten ser comparadas o generalizadas para su estudio y análisis en particular.

## **6. COMPARACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES RESPECTO A CATEGORIZACIÓN MUNICIPAL.**

Dentro del primer nivel de aplicación de la metodología de priorización, podemos encontrar una clasificación por tipos de categorías al combinar variables de amenazas contra preparativos, para poder retomar estos valores es necesario combinarlos con los consolidados de los últimos desastres considerándose la Tormenta Ida, Huracán Mitch y los terremotos de enero y febrero de 2001 como los representativos y con más presencia a nivel nacional.

## 6.1. Consolidados De Últimos Fenómenos Naturales De Mayor Incidencia

Tablas de información en anexo 1.

DEPARTAMENTOS	MUNICIPIOS POR CATEGORIAS			MITCH				IDA				TERREMOTOS				TOTALES	
	1	2	3	FALLECIDOS		DAMNIFICADOS		FALLECIDOS		DAMNIFICADOS		FALLECIDOS		DAMNIFICADOS		FALLECIDOS	DAMNIFICADOS
AHUACHAPAN	3	6	3	30	12,50%	3456	4,11%		0,00%		0,00%	0	0,00%	71086	4,40%	1,79%	4,37%
SONSONATE	8	8	0	0	0,00%	11041	13,14%		0,00%		0,00%	48	3,88%	101487	6,28%	2,86%	6,60%
SANTA ANA	11	1	1	7	2,92%	1497	1,78%		0,00%		0,00%	47	3,80%	112561	6,96%	3,22%	6,69%
LA LIBERTAD	6	13	2	7	2,92%	4785	5,70%	14	7,04%	222	5,22%	685	55,33%	147708	9,14%	42,10%	8,96%
SAN SALVADOR	9	6	3	5	2,08%	833	0,99%	64	32,16%	2088	49,12%	28	2,26%	109083	6,75%	5,78%	6,57%
CHALATENANGO	24	9	0	1	0,42%	282	0,34%		0,00%		0,00%	0	0,00%	1250	0,08%	0,06%	0,09%
CUSCATLAN	14	2	0	0	0,00%	30	0,04%	11	5,53%	410	9,64%	185	14,94%	138119	8,55%	11,69%	8,13%
CABAÑAS	8	1	0	0	0,00%	5	0,01%		0,00%		0,00%	0	0,00%	2997	0,19%	0,00%	0,18%
LA PAZ	16	6	0	0	0,00%	11042	13,14%	18	9,05%	549	12,91%	102	8,24%	322135	19,93%	7,16%	19,58%
SAN VICENTE	10	3	0	0	0,00%	5665	6,74%	92	46,23%	982	23,10%	95	7,67%	163086	10,09%	11,15%	9,96%
USulután	14	8	1	23	9,58%	30971	36,87%		0,00%		0,00%	27	2,18%	356391	22,05%	2,98%	22,73%
SAN MIGUEL	18	2	0	157	65,42%	9441	11,24%		0,00%		0,00%	19	1,53%	76665	4,74%	10,49%	5,05%
MORAZAN	26	0	0	0	0,00%	135	0,16%		0,00%		0,00%	1	0,08%	498	0,03%	0,06%	0,04%
LA UNION	13	5	0	10	4,17%	4822	5,74%		0,00%		0,00%	1	0,08%	13094	0,81%	0,66%	1,05%
				240	100,00%	84005	100,00%	199	100,00%	4251	100,00%	1238	100,00%	1616160	100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 180. Consolidado de últimos fenómenos naturales con incidencia en el país.

## 6.2. Análisis Zona Occidental (Ahuachapán, Sonsonate, Santa Ana)

### AHUACHAPÁN

Representó el 5% de los damnificados por Mitch e igual manera porcentaje de fallecidos y ningún valor para el caso de Ida, la categorización respecto a fenómenos de este tipo no demuestra ningún municipio altamente vulnerable a estos eventos lo cual se asemeja a la situación real con los sucesos, para los eventos sísmicos de 2001 representó cerca de un 5% de los damnificados y un nivel cercano al 10% para el caso de las viviendas colapsadas, para el caso de la categorización representa el factor más importante en los valores de riesgo. Esto permite identificar que dentro de esta región los niveles de vulnerabilidad están asociados a fenómenos sísmicos y de deslizamientos principalmente.

### SONSONATE

Los eventos fluviales representaron poca incidencia siendo principalmente para el huracán Mitch un 13% del total damnificados y un daño a la red de carreteras de un 10%, para el caso de la tormenta Ida no se tienen identificados registros; el uso de la metodología permite identificar únicamente 4 municipios con riesgo a inundaciones. Para el caso de los fenómenos sísmicos la tendencia aumenta al categorizarse los municipios entre niveles altos y medios, de los terremotos de 2001 se reportan un bajo porcentaje de fallecidos y lesionados así como de las viviendas dañadas y destruidas, los niveles de vulnerabilidad están asociados a fenómenos sísmicos y de deslizamientos principalmente.

### SANTA ANA

Representó cerca de un 7% de damnificados para los terremotos así como igual porcentaje de viviendas dañadas y destruidas, 5% del total de fallecidos; pese a esto la metodología categoriza a la mayoría de los municipios con vulnerabilidad alta y media debido a los fenómenos recientes de actividad volcánica de 2005. Para el caso de la tormenta Ida no representó ningún efecto y el huracán Mitch menos del 5% de los damnificados, la metodología únicamente catalogó con amenaza de inundaciones a los municipios cercanos a cuerpos de agua como el Lago de Guija y de Metapán.

## 6.3. Análisis Zona Central (La Libertad, San Salvador, Cuscatlán, Chalatenango)

### LA LIBERTAD

Para el caso de la tormenta Ida y el huracán Mitch representó porcentajes cerca del 10% respecto a las inundaciones así como el nivel de los daños a la red vial, la categorización ubica a los municipios como susceptibles a este tipo de fenómenos por su cercanía a la costa además del tipo de terreno que cuenta

con muchas cauces de ríos y quebradas. La categorización utilizada permite encontrar que los municipios son mediana y altamente susceptibles a los deslizamientos y sismos, para el caso de 2001, dos tercios del total de fallecidos se presentó en este departamento.

#### **SAN SALVADOR**

La categorización permite corroborar los altos niveles de susceptibilidad a todos los tipos de amenazas por fenómenos naturales; pudiendo ser nivelado con los niveles de preparativos con que se cuenta dentro de los municipios del área metropolitana pero que no han logrado reducir significativamente el impacto de los fenómenos fluviales o sísmicos. La alta concentración de la población y la degradación del ambiente permiten que los municipios siempre sean categorizados como altos o medios.

#### **CHALATENANGO**

Presenta por la metodología en su mayoría niveles de priorización bajos o medios debido a su condición de poca relevancia en los fenómenos naturales, dentro de las amenazas sísmicas no presenta mayor problema de igual forma a las tormentas tropicales, la mayor amenaza se presenta respecto a los municipios cercanos a la cuenca del río Lempa y del Cerrón Grande. Respecto a las inundaciones, estas se ven generadas por el aumento del cauce del río, los registros de Ida y de Mitch no representan mayor referencia al departamento.

#### **CUSCATLÁN**

La mayoría de los municipios permiten ser categorizados con niveles bajos y medios de amenaza pudiéndose comprobar con los datos obtenidos del Huracán Mitch y tormenta Ida, donde el departamento entero no represento valores cercanos al 5% de los fallecidos y lesionados, no así para el caso de fenómenos como terremotos y deslizamientos donde en 2001 se presentaron más de 140000 damnificados. Los niveles de vulnerabilidad están asociados a fenómenos sísmicos y de deslizamientos principalmente

### **6.4. Análisis Zona Paracentral (Cabañas, San Vicente, La Paz)**

#### **LA PAZ**

Uno de los departamentos más vulnerables y con nivel de categorización mayor por sus características y vulnerabilidad a fenómenos tanto sísmicos como de precipitaciones, la categorización permite visualizar el nivel de amenazas a los que los municipios están expuestos y al observar los datos de los fenómenos naturales anteriores se puede comprobar porque han sido catalogados de esa forma. De estos municipios, 20 han sido categorizados con prioridad alta para ser evaluados.

### **SAN VICENTE**

Del total de municipios, 7 de estos presentan una categorización de prioridad alta al verse afectados por amenazas sísmica y deslizamientos e inundaciones, dentro de estos municipios se encuentran los que han sido afectados principalmente por situaciones fluviales como el huracán Mitch (5660 damnificados), tormenta Ida (99 muertos) y Agatha recientemente, los niveles de amenaza no reflejan para este caso un nivel de preparativos que compense la alta vulnerabilidad presente.

### **CABAÑAS**

Este departamento no presentó ningún tipo de daño por los últimos eventos meteorológicos, de igual forma su categorización por amenazas de este tipo es bajo. Para el caso de los eventos sísmicos para 2001 se presentaron un total de 2638 damnificados en el departamento, únicamente el nivel de amenazas por deslizamientos en ciertos municipios es categorizado como alto.

## **6.5. Análisis Zona Oriental (Usulután, San Miguel, Morazán, La Unión)**

### **USULUTÁN**

El principal factor dentro de las amenazas es el sísmica y deslizamientos; para el caso del 2001 se presentaron 356,391 damnificados por el daño a las viviendas, siendo uno de los afectados a nivel nacional, la categoría de eventos meteorológicos no registra mayor incidencia dentro de los últimos fenómenos sucedidos.

### **SAN MIGUEL**

Represento un total de 10000 casas destruidas para un consolidado de 76,000 damnificados por los terremotos en 2001, de igual forma 9000 damnificados por el Huracán Mitch. Es de mencionar que dentro de su categorización resaltan las amenazas sísmicas y deslizamientos, junto a la actividad volcánica del departamento que tiene un alto nivel de influencia en los enjambres sísmicos del departamento. Todos los municipios se catalogan dentro de los que se contempla con prioridad alta y media.

### **MORAZÁN**

Este municipio no presenta categorización por amenazas sísmicas, volcánicas y de inundaciones por su lejanía de la costa y las características del territorio sobre el que se asienta, dentro de los reportes por los terremotos de 2001, únicamente se presentaron alrededor de 500 damnificados, la única categorización que se presenta como amenaza dentro de los municipios se encuentra la de deslizamientos.



## **LA UNIÓN**

Se presenta mayor presencia de amenazas de inundaciones y deslizamientos dentro de los municipios del departamento, el huracán Mitch dejó alrededor de 5000 damnificados. Para el caso de los fenómenos sísmicos, los terremotos dejaron alrededor de 13000 damnificados, la categorización permite catalogar a los municipios del departamento medianamente vulnerables a situaciones de peligro, principalmente a inundaciones por su cercanía al océano, y deslizamientos por las condiciones de su terreno.

En los consolidados de Protección Civil es posible observar que esta región ha sido una de las más afectadas a lo largo de los últimos fenómenos naturales, dentro de los fenómenos pluviales y/o de inundaciones es posible observar porcentajes de hasta un 15% en viviendas dañadas así como de damnificados y fallecidos, la categorización de los municipios dentro de estos departamentos permite observar la vulnerabilidad a estos fenómenos donde ocurre con mayor impacto en el Área Metropolitana de San Salvador por la aglomeración de viviendas, dentro de los fenómenos sísmicos y de deslizamientos un cuarto del total de damnificados se concentró en San Salvador y La Libertad de igual manera dos tercios del total de fallecidos únicamente en La Libertad por la ocasión del deslave en Las Colinas.

## ***Sección 6. LINEAMIENTOS DE REALIZACIÓN DEL DIAGNOSTICO***

### **1. LINEAMIENTOS PARA REALIZAR EL DIAGNOSTICO**

El estudio realizado que parte de la descripción de los eventos naturales a los que está expuesto el territorio nacional y por ende las amenazas a las que se enfrenta, continuando con la descripción de los esfuerzos no solo por parte del gobierno central, sino de igual forma por los gobiernos municipales. Además de entidades internacionales como el “Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central “(CEPREDENAC); por su parte las Naciones Unidas de igual forma se relacionan a través de tratados como el de Hyogo, que dan bases para reducir la vulnerabilidad en las regiones y países ante las amenazas por eventos naturales.

El análisis de las amenazas y preparativos por municipio, cuya información es encontrada en documentos emitidos por instituciones como el SNET, u otras dependencias del MARN así como del MAG o de Organismos no Gubernamentales. Se puede decir que entre preparativos y amenazas, al

realizar el respectivo análisis, el 74% de los municipios presenta una categoría alta; que se refiere a que las amenazas son altas pero los preparativos se encuentra en un nivel bajo para hacer frente a dichas amenazas.

El análisis también incluye que una tercera variable que es el nivel en el que se encuentra el municipio basado en el factores como el económico, tipo de vivienda entre otros, al realizar dicho análisis el 42 % de los municipios tiene una prioridad 1 lo que significa que se encuentran con una alta probabilidad de ser afectados por las amenazas debidas a un evento natural.

Es la Dirección de Protección Civil que en el país se encarga de atender estas situaciones de que podrían convertirse en emergencia, para esto se ha creado un Sistema Nacional de Protección Civil, que actúa por medio de Comisiones; estas comisiones se encargan en si del manejo de la emergencia de las obras de mitigación y prevención además de los estudios necesarios para la determinación de las amenazas.

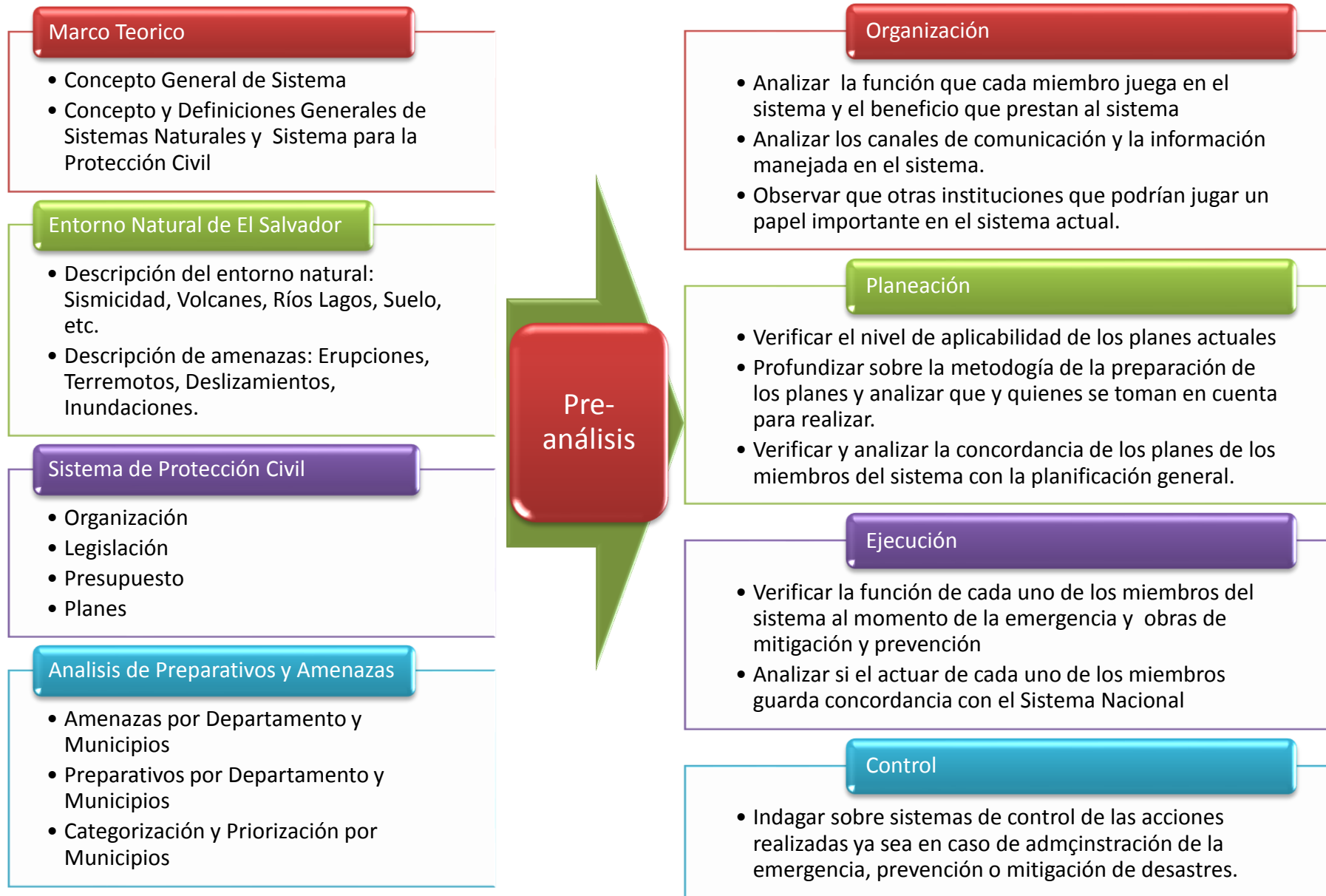
Para realizar el diagnostico se debe tener en cuenta que:

1. Se analizará el Sistema a nivel nacional ya que se trabajara de una forma de llegar de lo general a lo particular, se podría intervenir en los planes de uno de los 111 municipios con mayor vulnerabilidad o tomar una serie de estos que se encuentren compartiendo riesgos antes amenazas comunes, pero si detallamos en la parte de las conclusiones del sistema que uno de los problemas son los recursos; es decir, que si no existen recursos a nivel nacional para hacer frente las amenazas, la planificación en un municipio se dificulta.
2. El hacer un diagnóstico a nivel nacional, permitirá conocer las debilidades que tiene el Sistema Nacional y por ende plantear soluciones que lleven al funcionamiento óptimo del sistema además de observar su eficacia del mismo.
3. Se deberá medir la eficacia del Sistema a través de métodos estadísticos, que permitan observar cómo están los resultados obtenidos entre los resultados esperados.
4. Analizar las actitudes de la población ante lo que se ha hecho, se está haciendo en cuanto a temática de desastres naturales. Además se debe conocer que tan educada esta la población para hacer frente a una situación de emergencia que se presente bajo cualquier amenaza por un evento natural.

5. Se analizará el Sistema desde el punto de vista de la Administración General, es decir, que las líneas a seguir es la Organización, la Planificación, la Ejecución y el Control, respecto a cada una de las facetas del Sistema.

El diagrama siguiente representa algunos objetivos en cada una de las etapas.

**Figura 41. Objetivos de las etapas en el diagnóstico.**



## 1.1. Descripción De Los Puntos Para Realizar Diagnostico

### *Organización*

#### *Función y Beneficio que Presenta cada miembro al Sistema Nacional*

Cada uno de los miembros del Sistema Nacional de Protección Civil, posee funciones como se ve en el apartado: Miembros del Sistema en la Sección dos en el presente documento; pero esto es lo que se dice que deben hacer, en el diagnostico se pretende:

- Conocer si estas instituciones llevan a cabo realmente estas funciones, o en dado caso si existen otras funciones o responsabilidades.
- Cuál es el nivel de organización dentro de la Institución, si existe una Dirección, un Departamento, una Oficina o al menos un delegado, de manera que exista un vínculo entra la institución y el Sistema.
- Cuál es el nivel compromiso de la institución con el Sistema mismo.
- La institución coopera de forma participativa o su actuar se debe a las responsabilidades adquiridas de por decretos legislativos.
- Que recursos esta institución ofrece al Sistema.

#### *Comunicación y la información manejada en el Sistema*

El sistema de comunicación se puede decir efectivo en cuanto al manejo y administración de las emergencias, como se ha denotado en los últimos eventos. Sin embargo esto es lo observado si bien se ha presentado un diagrama del manejo de la información en el caso de las Alertas tempranas, en el diagnostico se podría observar los siguientes puntos:

- Determinar si existe realmente un Sub Sistema de Comunicación en el Sistema
- Comunicación entre las instituciones y la Dirección de Protección Civil luego de la fase de emergencia.
- Verificar la efectividad de los canales de información entre las instituciones.

La comunicación es una parte fundamental dentro del sistema de igual forma lo es la información que se genera por cado uno de los miembros del Sistema, y aquellos que poseen información técnica y se presumen como instituciones de apoyo, sobre la información se debe observar:

- Se posee una biblioteca u oficina central del sistema donde se cataloga y reúne toda la información ya se está de origen técnico-investigativo o estadístico.
- Qué uso se le da a esta información, si es utilizada con fines de planear para prevenir y mitigar.

#### *Instituciones que podrían jugar un papel importante en el Sistema*

Una vez hecho el Diagnostico de las instituciones, se puede determinar si alguna otra institución puede formar parte del Sistema, de acuerdo a las necesidades o vacíos que necesite el sistema.

#### *Planeación*

##### *Profundizar sobre la metodología de la preparación de los planes y analizar qué y quienes se toman en cuenta para realizar.*

En el Pre-Diagnostico, se pudo corroborar que el plan que actualmente existe en Protección Civil y con el que se maneja el Sistema es para actuar bajo emergencias si bien presenta algunos elementos de prevención y mitigación no es un plan global, en este no se encuentra una calendarización de actividades a ser realizadas en los diferentes Comités. Por ende se puede profundizar en:

- Cuál es la metodología que se sigue para elaborar dicho plan, si la realización de este es normada por un ente superior ya sea nacional o internacional.
- Quienes son los encargados de realizar el plan, que papel juega cada uno de los miembros del sistema en la realización del mismo.
- Que información se toma en cuenta para realizarlo. Se toman en cuenta información técnica-investigativa sobre el sistema natural del país o estadísticas de eventos sucedidos.
- Cada cuanto se actualizan los planes.

##### *Verificar el nivel de aplicabilidad de los planes actuales*

En el Diagnostico se pretende ver la efectividad del plan basándose en el papel que realizan los miembros del sistema. Además de las diferentes Estrategias que se posean por los miembros del sistema para llevar a cabo estos planes; como la comunicación entre cada uno de los miembros del sistema.

Un punto importante sería corroborar y verificar si la Visión, Misión y Objetivos del Sistema se han cumplido, o si son tomados en cuenta por los miembros del sistema.

**Verificar y analizar la concordancia de los planes de los miembros del sistema con la planificación general.**

El Plan actual menciona el papel de cada miembro en el caso de emergencias, sin embargo este es un plan general del sistema, se deberá realizar un diagnóstico profundo en las instituciones con el fin de indagar, sobre:

- Cuál es el mayor aporte de estas instituciones al plan general del sistema y si se ha logrado.
- Si existe un plan estratégico dentro de cada institución.
- Que concordancia existe entre los planes de cada uno de los miembros del sistema y el plan general.
- Verificar si la Visión, Misión y Objetivos de las instituciones concuerdan con las del Sistema Nacional.
- Existen algún tipo de convenio informativo entre las instituciones para realizar planes.

***Ejecución***

**Verificar la función de cada uno de los miembros del sistema al momento de la emergencia y obras de mitigación y prevención**

Se debe hacer un Diagnóstico del papel que ha jugado y juega cada uno de los miembros de los comités y por ende miembros del sistema, ya que la información recopilada se basa en las funciones que desempeñan cada una de las instituciones y lo que la Ley de Protección Civil menciona. Entonces para conocer si las instituciones están desempeñando lo mencionado, se debe:

- Si cada miembro del Sistema se apegan a las funciones que debería desempeñar.
- Si al momento de ejecución ya sea en caso de emergencia u obras de mitigación o prevención, hay desacuerdos entre los miembros del sistema.
- Si los miembros del sistema se apegan a la organización establecida, y por ende a los canales de comunicación e información existentes.
- Si los miembros poseen los recursos necesarios para realizar sus funciones.
- Que convenios de trabajo existen entre las instituciones, para realizar proyectos de mitigación y prevención.
- Que capacidad tienen las instituciones para responder a lo que el sistema requiere de las mismas.

**Analizar si el actuar de cada uno de los miembros guarda concordancia con el Sistema Nacional.**

Como se trató al nivel de la organización y la planeación, el nivel de concordancia entre las distintas entidades del sistema, al momento de una emergencia, así como obras o planes de mitigación y prevención, incluso de investigación para disminuir la vulnerabilidad del país ante eventos naturales es importante. En muchos casos la falta de conocimiento de lo que se ejecutado en los aspectos antes mencionados, dificulta una visión amplia y por ende la claridad de que problemas priorizar.

***Control***

**Indagar sobre sistemas de control de las acciones realizadas ya sea en caso de administración de la emergencia, prevención o mitigación de desastres.**

El control sobre las acciones realizadas, da paso a una retroalimentación del sistema, permitiendo que este se adapte y actualice a las necesidades que surjan, al impacto mayor de los eventos naturales y de esta forma poder afrontar de forma óptima las amenazas presentes en el territorio nacional.

Se deberá hacer una investigación de estos controles, y posteriormente hacer un diagnóstico de su efectividad.



# CAPITULO III. DIAGNOSTICO

## *Sección 1. INTRODUCCIÓN AL DIAGNOSTICO*

### **1. GENERALIDADES DEL SISTEMA ACTUAL**

Al retomar los lineamientos obtenidos en la etapa de pre diagnóstico, podemos delimitar nuestro campo de investigación al detallar las instituciones que se ven involucradas en el accionar de las emergencias en nuestro país.

Para realizar el diagnostico se debe tener en cuenta que:

1. El análisis del Sistema se realiza a nivel nacional como una forma de llegar de lo general a lo particular.
2. El diagnóstico, permitirá conocer las debilidades que tiene el Sistema Nacional y por ende plantear soluciones que lleven al funcionamiento óptimo del sistema además de observar su eficacia.
3. La medición de la eficacia del Sistema a través de métodos estadísticos permite observar cómo están los resultados obtenidos entre los resultados esperados.
4. Analizar las actitudes de la población ante lo que se ha hecho, se está haciendo en cuanto a temática de desastres naturales. Conocer que tan educada esta la población para hacer frente a una situación de emergencia por un evento natural.
5. Los lineamientos a seguir son la Organización, la Planificación, la Ejecución y el Control.

El listado actual de ministerios se presenta a continuación

**Figura 42. Ministerios que conforman el Sistema de Protección Civil.**

- Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Ministerio de Educación
- Ministerio de Gobernación
- Ministerio de la Defensa Nacional
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

A partir del listado de todos los Ministerios y demás entes mencionadas en las primeras secciones del pre diagnóstico, es posible determinar aquellas que tienen una mayor relevancia y proporcionan recursos en las etapas del manejo de emergencias y tienen una participación específica en las diferentes tipos de comisiones a nivel nacional, departamental y municipal. Dentro de estas es posible identificar también una serie de autónomas, organismos internacionales, programas mundiales y Organizaciones No Gubernamentales nacionales y extranjeras las cuales formaran parte importante dentro de la recopilación de información necesaria para realizar un correcto diagnóstico. A continuación se presenta un cuadro resumen de las instituciones principales que se encuentran presentes en el Sistema Nacional actual.

**TABLA DE INSTITUCIONES**

Nombre de Institución	Papel /Sistema	Cobertura	Recursos	Unidad de Medida
<b>NIVEL DE DIRECCIONES</b>				
<b>Dirección General de Protección Civil</b>	Organización, Planeación y Logística	Comisión Nacional. Comisiones Departamentales y Municipales	Humanos Financieros	Horas Hombre Dólares
<b>NIVEL DE MINISTERIOS</b>				
<b>Ministerio de Medio Ambiente</b>	Técnico-Científico	Consejo Asesor	Técnicos	Horas Hombre
<b>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</b>	Salud Física y Mental de los ciudadanos	Comisión Nacional, Comisiones Departamentales y Municipales	Humano, Medicamentos, Infraestructura,	Horas Hombre, Dólares
<b>Ministerio de la Defensa Nacional</b>	Logística de Reparto de Ayuda, Seguridad, Rescate y Asistencia a Personas	Comisión Nacional, Comisiones Departamentales y Municipales	Humano, Infraestructura, Trasporte	Horas Hombre Dólares
<b>Ministerio de Obras Públicas</b>	Restablecimiento de Infraestructura Públicas como puentes y Carreteras, Rescate de Personas	Comisión Nacional	Humano, Maquinaria	Horas Hombre Dólares
<b>Ministerio de Agricultura y Ganadería</b>	Asistencia a Agricultores y Ganaderos	Comisión Nacional	Humano	Horas Hombre Dólares
<b>Ministerio de Relaciones Exteriores</b>	Logística de Ayuda Exterior	Comisión Nacional	Humano	Horas Hombre Dólares
<b>CUERPOS DE SEGURIDAD</b>				
<b>Policía Nacional Civil</b>	Seguridad, Rescate y	Comisión Nacional,	Humano,	Horas Hombre

	Asistencia de Personas	Comisiones Departamentales y Municipales	Transporte	
<b>Cuerpo de Bomberos</b>	Rescate y Asistencia de Personas	Niveles Departamentales y Municipales	Humano, Maquinaria	Horas Hombre
<b>Cuerpos de Socorro (Cruz Roja, Cruz Verde, Comandos de Salvamento)</b>	Rescate y Asistencia de Personas	Niveles Municipales	Humano, Transporte	Horas Hombre
<b>AUTORIDADES MUNICIPALES</b>				
<b>Alcaldías</b>	Organización, Planificación y Logística a Nivel Municipal	Comisión Municipal	Humano Financiero	Horas Hombre Dólares
<b>ORGANISMOS INTERNACIONALES</b>				
<b>CEPRENAC</b>	Asistencia Técnica – Organizativa a Protección Civil			
<b>PNUD</b>	Asistencia Técnica – Organizativa a Protección Civil			
<b>ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES</b>				
<b>CEPRODE</b>	Apoyo y Ayuda a Comunidades en Cuestión de Prevención y Mitigación	Nivel Municipal	Financiero, Humano	
<b>INSTITUCIONES AUTONOMAS</b>				
<b>Comisión Ejecutivo del Río Lempa</b>	Apoyo Técnico-Científico			
<b>Universidad de El Salvador</b>	Apoyo Técnico-Científico			

Tabla 181. Resumen de instituciones que conforman el Sistema Nacional de Protección Civil.

## 1.1. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Más adelante se muestra la forma que esta funcionando el Sistema Nacional de Protección Civil, en cuanto a la organización nacional, departamental y municipal, además se observan otros actores que tienen influencia en el sistema, para lograr el objetivo final del mismo que es la disminución de la Vulnerabilidad o Susceptibilidad del territorio nacional ante los eventos naturales.

A nivel nacional se observa un trabajo coordinado entre las instituciones, que trabajan cada una en función de lo que menciona la Ley Protección Civil, las direcciones generales de estas instituciones ponen una serie de recursos disponibles sobre todo ante las emergencias que se enfrentan.

Al observar el nivel departamental vemos que el apoyo de las direcciones superiores es necesaria para el uso de los recursos que se poseen un caso de estos es el de los Cuarteles Militares que deben esperar que el presidente de la República declare estado de emergencia para actuar, mientras tanto deben esperar ordenes de sus superiores. En el caso del Ministerio de Salud, sus empleados son indispensables para hacer sus labores de salvaguardar la salud de las personas heridas durante la emergencia.

Pero a pesar de toda esta planificación y voluntad de las instituciones por reducir el impacto de los eventos naturales, siguen habiendo víctimas fatales, así como personas lesionadas y muchos damnificados, lo cual significa no solo una pérdida, a la sociedad si no que costos altos en la reconstrucción y un atraso al desarrollo de la economía del país.

Existe un punto en el que la planificación desarrollada por las altas direcciones no es suficiente y los recursos disponibles no son suficientes para poder reducir la vulnerabilidad en los municipios, donde los problemas son observados.

Un hecho observado es que la **“la reducción de la vulnerabilidad, debe comenzar en el municipio mismo”** ya que son las instituciones en el área afectada y la población misma las que deben salvaguardar tanto sus vidas como sus pertenencias, muchas veces los planes existen los recursos existen pero la voluntad tanto de autoridades como la población no y esto no permite que se avance en la prevención.

En los municipios que se poseía la voluntad para trabajar en la reducción de la vulnerabilidad se muestra mayor efectividad, En estos municipios se demuestra que no es la falta de recursos, ni la politización, ni

la irrelevancia del municipio por parte de las autoridades el Gobierno Central, ni otro problema el que afecta la coordinación entre Comisión Nacional, Comisión Departamental y Comisión Municipal.

Este se puede constatar con la información obtenida a través de las diferentes entrevistas realizadas, a miembros de las diferentes comisiones, al estudio de la documentación aportada por estas personas, y otra documentación que fue necesaria para sustentar la información. Los pasos para recolectar esta información se dividió en tres partes, como se muestra a continuación:

## 1.2. PASOS PARA LLEVAR A CABO EL DIAGNOSTICO



Figura 43. Pasos para llevar a cabo el diagnóstico.

Para llevar a cabo la investigación se dividió en partes, primero se debía obtener la información de las instituciones que se encuentran en la Comisión Nacional del sistema de esta forma se podría observar la coordinación y la comunicación dentro de una línea recta que supone las estructuras organizativas de las instituciones, es decir desde una Dirección Nacional hasta la institución en el municipio.

Al poseer esta información es necesario saber cómo funcionan los niveles medios y bajos del sistema es decir hacer una investigación en las Comisiones Departamentales y Municipales, de esta forma se analizará las concordancias y aquellas cosas que no se correlacionan entre cada una de las comisiones.

Un factor importante a tomar en cuenta es lo que la población opina y cree acerca de lo que Protección Civil es, que funciones realiza y si estas son efectivas para hacer frente al impacto de los eventos naturales.

## **Sección 2. ANÁLISIS DE INSTITUCIONES DE LA COMISIÓN NACIONAL**

### **1. INFORMACIÓN DE CONTACTOS DE LA COMISIÓN NACIONAL**

Parte de la investigación de campo se ha realizado en una serie de entrevistas a nivel de jefaturas o delegados en las instituciones que se encuentran dentro del Sistema Nacional de Protección Civil, con lo cual se han obtenido los siguientes resultados:

<b>Persona</b>	<b>CARGO</b>	<b>Institución</b>	<b>Acciones</b>	<b>Fecha</b>
Ing. Raúl Murillo	Jefe de la Unidad Técnica	Dirección General de Protección Civil	Entrevistas, envío de avances de documentos, asesorías, contactos, información.	4 visitas
Ing. Ernesto Duran	Coordinador	SNET-MARN	Entrevistas, información, documentos técnicos.	2 visitas
Sra. Rosa María Araujo	Atención al Usuario	SNET-MARN	Entrevista personal para obtener lineamientos de solicitud de información y proporcionar elementos sobre los procesos básicos del SNET-MARN dentro	2 visitas

			de los procesos de emergencia que se llevan a cabo.	
Lic. Alexander Zamora	Dirección Metropolitana del Ministerio de Salud.	Ministerio de Salud	Entrevista personal, contactos, informes de procesos y procedimientos básicos del Ministerio de Salud.	Lunes 22 de Noviembre 2010
Cnel. Boris Blandón	Delegado permanente FA ante el Ministerio de Gobernación	Ministerio de la Defensa Nacional	Entrevista telefónica, explicación de procesos generales de acción de la Fuerza Armada en casos de emergencia, no permitió visita debido a saturación agenda fin de año.	Periodo comprendido 6-22 diciembre
Lic. Néstor Bonilla	Delegado departamental de San Salvador ante la DGPC.	Ministerio de Obras Públicas	Consulta telefónica, accedió a recibir guía de consulta por medio electrónico sin compromiso a develar información no autorizada. No se ha recibido respuesta al momento.	Periodo comprendido 6-22 diciembre
Lic. Ana Moran	Asistente Lic. Néstor Bonilla	Ministerio de Obras Públicas	Consulta telefónica, accedió a recibir guía de consulta y completarla de acuerdo a información de otras autoridades. No se ha recibido respuesta al momento.	Periodo comprendido 10-22 diciembre
Ing. Daniel Zuniga	Dirección cambio climático y gestión estratégica de riesgo. DACGER	Ministerio de Obras Públicas	Entrevista personal, accedió a proporcionar información sobre lineamientos básicos de la nueva DACGER, Dirección especializada en cambio climático y vulnerabilidad.	26 de diciembre de 2010.
Ing. Ana Delmy Azucena	Área Forestal	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Entrevista telefónica con personal del departamento, no se ha logrado establecer una comunicación directa con ella debido a compromisos laborales. No hay respuesta sobre posibles consultas únicamente información proporcionada por personal del departamento.	Periodo comprendido 6-22 diciembre
Lic. Miguel Salazar	Director de Asuntos Ambientales	Ministerio de Relaciones Exteriores.	Entrevista telefónica, accedió a recibir guía de consulta y complementarla, proporcionó copia de manual de operación ante emergencias del Ministerio así como percepción propia del actuar del Ministerio, no accedió a entrevista personal debido a agenda saturada de cierre de fin de año.	Periodo entre 15 y 28 de noviembre.
Mayor Parada Jurado	Delegado departamental de San Salvador ante	Cuerpo de Bomberos	Entrevista telefónica, accedió a recibir guía de consulta y complementarla, proporcionó lineamientos básicos de trabajo del cuerpo de bomberos y su	Periodo entre 15 y 28 de noviembre.



	la DGPC Departamental		funcionamiento dentro de la Comisión Nacional de Protección Civil. No accedió a entrevista personal por agenda saturada Plan Belén 2010.	
Lic. Sandra Alas	Dirección Nacional de Gestión Departamental	Ministerio de Educación	Consulta telefónica, accedió a recibir guía de consulta y complementarla sin comprometerse a proporcionar datos que respaldasen las consultas, no se ha obtenido ninguna respuesta al momento.	Periodo comprendido 6-22 diciembre

Tabla 182. Instituciones y contactos.

Al momento se ha logrado dar cobertura en la consulta a los diferentes ministerios participantes dentro de las diferentes comisiones de Protección Civil, los resultados han sido variados de acuerdo al nivel de jerárquico que tiene cada uno de los representantes a los que se ha tratado de consultar, el listado de la mayoría de personas enlistadas permanece constantemente trabajando en cada una de las comisiones de acuerdo al nivel que pertenece, esto de acuerdo a datos proporcionados por Protección Civil.

## 2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LAS INSTITUCIONES COMPONENTES DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Como parte del diagnóstico de la información obtenida del Sistema Nacional de Protección Civil y tomando de base su definición como: ***“UN CONJUNTO INTERRELACIONADO, DESCENTRALIZADO EN SU OPERATIVIDAD, DE ORGANISMOS PÚBLICOS Y PRIVADOS, QUE TENDRÁN LA RESPONSABILIDAD DE FORMULAR Y EJECUTAR LOS RESPECTIVOS PLANES DE TRABAJO DE PROTECCIÓN CIVIL, PLANES DE TRABAJO DE PREVENCIÓN DEL MANEJO DEL RIESGO DE DESASTRES Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS DE ÉSTOS”***, se procede a realizar una descripción general de los diferentes miembros del sistema a través de información recopilada en entrevistas, guías de consulta e investigación bibliográfica.

### 2.1. FUNCIONAMIENTO DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS MIEMBROS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

#### 2.1.1. Ministerio De Relaciones Exteriores.

##### Aspectos De Organización

La función del Ministerio de Relaciones Exteriores (RREE) implica si el desastre conlleva una declaratoria de Estado de Emergencia Nacional y Calamidad Pública, Cancillería *es responsable de gestionar los recursos de asistencia humanitaria internacional* que se requieren para auxiliar a las víctimas, con base al listado de necesidades de país facilitado por la Dirección General de Protección Civil.

El contacto entre Cancillería y el Sistema Nacional de Protección Civil es la Dirección General de Desarrollo Social Integral, Dirección de Asuntos Ambientales, responsable de activar la **Oficina de Gestión y Coordinación de la Asistencia Humanitaria Internacional (OGCAHI)**, ello de conformidad con las funciones y procedimientos establecidos en el Manual para la Gestión de la Asistencia Humanitaria Internacional en casos de Desastres. El recurso humano que conforma la OGCAHI (alrededor de 40 personas), así como todos los recursos materiales que se requieren para que la misma pueda funcionar; además del Cuerpo Diplomático de El Salvador destacado en el Servicio Exterior, se suman a los esfuerzos que se realizan desde la sede para la adecuada gestión de la asistencia humanitaria internacional que demanda el país durante las emergencias.

La comunicación entre la institución y el Sistema se realiza básicamente a través de llamadas telefónicas, correos electrónicos, intercambio de notas, reuniones de coordinación interinstitucional y actualización del Plan de Coordinación Interinstitucional para la Gestión de la Asistencia Humanitaria Internacional, el cual incluye las distintas responsabilidades de las instituciones para las fases de antes, durante y después de las emergencias.

En lo concerniente a las competencias de Ministerio, la información facilitada por el Sistema Nacional de Protección Civil y el Servicio Nacional de Estudios Territoriales, sirve para alertar a las distintas Unidades que conforman la OGCAHI, así como al servicio exterior sobre las posibilidades que un evento catastrófico impacte nuestro país.

### **Aspectos De Planeación**

Dentro de la elaboración de planes de prevención nacionales es el Director de Asuntos Ambientales, quien también es el Coordinador de la OGCAHI, que da su aporte en la creación de estos. El aporte está relacionado a proporcionar información acerca de la gestión de la asistencia humanitaria internacional.

Dentro de la planeación estratégica podemos mencionar lo siguiente, *la institución cuenta con un plan anual y un plan quinquenal*, en el que están contenidas sus apuestas estratégicas. En el marco de la atención de emergencias, la institución dispone de un Manual para la Gestión de la Asistencia Humanitaria Internacional en casos de Desastres, así como de un Plan de Coordinación Interinstitucional para la Gestión de la Asistencia Humanitaria Internacional, la concordancia entre esta planeación de la Institución y la del Sistema se enmarca en que la planeación de la Cancillería en la gestión de la asistencia humanitaria internacional, se rige estrictamente en los mandatos contenidos en Ley, Reglamentos y el Plan de Protección Civil, Prevención y Mitigación Desastres.

## **Aspectos De Ejecución**

El Ministerio de Relaciones Exteriores tiene la responsabilidad de realizar la gestión para la asistencia humanitaria internacional, con el objeto de brindar una atención oportuna a la población afectada por los efectos adversos de los desastres.

Para poder enfrentar en forma adecuada los fenómenos y hacer un uso eficiente de la asistencia humanitaria que proporcionan los países amigos, organismos de cooperación internacional y demás actores de la cooperación internacional; es de vital importancia la preparación, para estar en la capacidad de proporcionar asistencia humanitaria oportuna.

El Ministerio de Relaciones Exteriores detalla su accionar en el “Manual para la Gestión de Asistencia Humanitaria en Casos de Desastres”, que incorpora mecanismos y procedimientos actualizados, claros y precisos para coordinar y gestionar la asistencia humanitaria internacional e integra las obligaciones que emanan de la Ley y los Reglamentos de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, y el Plan Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres; lo que facilita mejorar la coordinación entre todas las instancias internas y externas que intervienen en el proceso de gestión de la asistencia humanitaria internacional, para orientar adecuadamente sus acciones, incidir en la toma de decisiones integradas, lograr respuestas oportunas y adecuadas, y por ende, alcanzar una gestión más eficiente en situaciones de crisis por desastre.

Áreas que interviene la Institución ante un desastre:

- Gestión de recursos para proyectos de prevención y mitigación,
- Gestión de recursos para la reconstrucción y
- Gestión de la asistencia humanitaria internacional

## **Aspectos De Control**

La obligación del Ministerio en procurar asistencia humanitaria para la población afectada por desastres de cualquier origen, tiene su sustento en la siguiente normativa regional e internacional:

Instrumentos Regionales e Internacionales:

- Los Convenios de Ginebra y sus Protocolos, I y II de 1949.

- La Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- La Resolución 46/182 de la Asamblea General de las Naciones Unidas.
- El Derecho Internacional Humanitario Consuetudinario.
- El Marco Estratégico para la Reducción de la Vulnerabilidad y los Desastres en Centroamérica, Guatemala 1999.
- La Declaración de Quebec, del 22 de abril de 2001.
- La Conferencia Mundial de Reducción de Desastres, Hyogo, Japón, enero de 2005.

Dentro de las diferentes formas en que las emergencias puedan presentarse, existen diversas modalidades en las políticas que el país debe adoptar, las cuales son las siguientes:

#### **A.- El Salvador Como País Asistido**

Cuando debido a la magnitud de un desastre las capacidades de respuesta nacional para enfrentar las consecuencias del evento se vean superadas, el país recurrirá a solicitar asistencia humanitaria internacional para lo cual existe una normativa total que esta detallada dentro del Manual de Procedimientos.

#### **B.- El Salvador Como País Asistente**

Ante la ocurrencia de un desastre en uno o más países de la región, el Ministerio de Relaciones Exteriores activará a través de la Dirección General Adjunta de Desarrollo Social Integral o la instancia que los Titulares designen, la Unidad de Coordinación Operativa (UCO).

#### **C.- El Salvador Como País De Tránsito**

Ante la ocurrencia de un desastre en uno o más países de la región, El Salvador puede ser utilizado como país de tránsito para el traslado de asistencia humanitaria por parte de los países asistentes, prestando la colaboración necesaria que permita el paso expedito de los Recursos de Asistencia Humanitaria.

### ***2.1.2. Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales***

#### **Aspectos De Organización**

Con el objeto de desarrollar las disposiciones de la Constitución, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; así como normar la gestión ambiental, pública y privada y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador; es emitida la Ley del Medio Ambiente, por Decreto Legislativo.

Considerando que la Ley del Medio Ambiente establece quien es la autoridad ambiental, mediante Decreto No. 441 de 2001, se reforma la Ley de Conservación y Vida Silvestre, a fin de que las competencias que ésta confiere al Ministerio de Agricultura y Ganadería sean trasladadas al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y se crea el **Servicio Nacional de Estudios Territoriales SNET**, como una entidad desconcentrada, adscrita al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante Decreto No. 96 del 14 de septiembre de 2001 teniendo en consideración que es necesario conocer los factores del riesgo, amenazas y vulnerabilidad, para servir de base para adoptar medidas que garanticen niveles adecuados de seguridad para la población frente a los eventos y procesos de riesgo de desastres.

### **Aspectos De Planeación**

La planeación estratégica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el período 2009 – 2014 tiene el objeto de expandir el quehacer del MARN. Supone relaciones proactivas con el resto del Estado, gobiernos locales y otros actores territoriales, sociedad civil, empresariado, universidades y ciudadanía en general. Se busca orientar el accionar del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el período 2009-2014 tomando en cuenta la situación de riesgo generalizado por las vulnerabilidades acumuladas en todos los órdenes de la sociedad.

Las autoridades del MARN tienen la propuesta de que este Ministerio asuma la rectoría de la gestión ambiental nacional, tal como se establece en la Ley. Para ello, se planea la evaluación ambiental estratégica de políticas, planes y programas del sector público; el sistema nacional de gestión del medio ambiente (SINAMA); el Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente; la Política Nacional del Medio Ambiente; el ordenamiento ambiental dentro de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial; y el Plan Nacional de Prevención y Contingencia Ambiental.

Frente a los riesgos socio-ambientales se busca la ampliación en el monitoreo de las amenazas, para incluir tanto las naturales, como las generadas por el hombre. La dimensión de riesgos se espera ocupe un lugar central en la evaluación ambiental estratégica de las políticas, planes y programas públicos y los estudios de impacto ambiental de proyectos públicos y privados.

### **Aspectos De Ejecución**

Dentro de la Ley de Medio Ambiente se contemplan 2 escenarios posibles, *La Prevención de Desastres Naturales* y *el actuar en las emergencias por desastres naturales*, dentro de la prevención se da por

entendido que el Estado y sus instituciones tienen el DEBER de adoptar medidas para prevenir, evitar y controlar desastres naturales de acuerdo al art. 53 del Capítulo IV de la ley; la cual está dirigida a la Contingencias, Emergencias y Desastres Naturales.

Respecto al segundo escenario sobre el actuar dentro del estado de emergencia se menciona que “Ante la inminencia u ocurrencia de un desastre ambiental, el Órgano Ejecutivo, declarará el estado de emergencia ambiental por el tiempo que persista la situación y sus consecuencias, abarcando toda la zona afectada, adoptando medidas de ayuda, asistencia, movilización de recursos humanos y financieros, entre otros, para apoyar a las poblaciones afectadas y procurar el deterioro ocasionado” es decir dentro de este plan se incluye a la institución del MARN dentro de asistencia y movilización de recursos a las poblaciones más afectadas por fenómenos naturales que generen como menciona el Art. 54 una *emergencia ambiental*.

### **Aspectos De Control**

Tomando de base la Ley de Medio Ambiente en su Art. 55, el Ministerio en coordinación con el Comité de Emergencia Nacional (ahora Protección Civil) debe elaborar el Plan Nacional de Prevención y Contingencia Ambiental siendo siempre Protección Civil quien lo ejecute; poniendo especial énfasis en las áreas frágiles o de alto riesgo tomando de base un Mapa Nacional de Riesgo Ambiental el cual será elaborado por el Ministerio mismo tomando de apoyo otras instituciones que pudiesen estar involucradas.

Las instituciones, públicas o privadas que realizan procesos peligrosos o manejan sustancias o desechos peligrosos, o se encuentran en zonas de alto riesgo, que ya estén definidas en el Mapa Nacional de Riesgo, están obligadas a incorporarse al Plan Nacional de Prevención y Contingencia Ambiental en planes elaboradas por el MARN.

Al tratarse de instituciones privadas se deberá rendir fianza que garantice el establecimiento de las medidas preventivas adecuadas incurriendo en responsabilidad administrativa quien tenga la obligación y no elabore dicho plan, de la misma forma para la obtención del permiso ambiental las empresas interesadas deberán establecer su plan institucional de prevención y contingencia.

### ***2.1.3. Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social***

#### **Aspectos De Organización**

El Ministerio de Salud es parte fundamental dentro de las funciones del Sistema Nacional de Protección Civil, su estructura se ve difuminada en los niveles nacional, regional, departamental, municipal y comunal; en el nivel nacional se ve representada por la actual Ministra de Salud, a nivel regional por los directores de las direcciones regionales de salud ( Zona Occidente, Central, Metropolitana, Paracentral y Oriental) a nivel departamental por el delegado departamental o jefe de la sección metropolitana y a nivel municipal y comunal por el director de la unidad de salud correspondiente a ese municipio así como los delegados de las comunidades.

### **Aspectos De Planeación**

Dentro de la planeación de la Política Nacional de Salud se encuentran los siguientes elementos: atención en emergencias y desastres, acciones intersectoriales y la vigilancia epidemiológica y sanitaria dentro de otros que tienen que ver o se relacionan con la prevención y mitigación de riesgos. En el desarrollo de estos elementos, es que se puede emitir políticas específicas derivadas de la política nacional, como una política de prevención de riesgos y la mitigación.

### **Aspectos De Ejecución**

Dentro de las acciones que involucran al Ministerio de Salud se tiene que sobre las declaratorias de alerta este desarrolla su plan que se decreta o informa a través del SIBASI (Sistema Básico de Salud Integral) a través de las diferentes ramas que lo involucran desde el sector estratégico hasta el nivel operativo, este sistema involucra las diferentes regiones sobre las cuales se trabaja a través de direcciones regionales de salud.

En las acciones a nivel de regiones es que se distribuye o encomienda a las coordinaciones departamentales las instrucciones recibidas del plan o manejo de los fenómenos a nivel nacional, la información se transmite a las cabeceras departamentales donde se gestiona la ayuda y coordinación de los recursos a través del Gobernador del departamento de acuerdo a las necesidades de los municipios afectados, a partir de allí la coordinación se transmite a los directores de las unidades de salud de los municipios y se pone a disposición los recursos con que se cuenta tal es el caso de médicos, promotores de salud, enfermeras, personal administrativo; en un nivel más bajo aun la asistencia se coordina por medio de los enviados de las unidades de salud a las comunidades donde se realiza el primer levantamiento de información del estado de salud de las personas.

Para el caso de la alerta VERDE se revisan los planes con que se cuenta en todos los niveles a partir de la segmentación de la amenaza, es decir puede ser a nivel comunal, municipal, departamental, regional o nacional; se analiza el tipo de amenaza, tiempo posible de ocurrencia, área de impacto, recursos con que se cuenta y los elementos que pudiesen ser importantes.

Para el caso de la alerta AMARILLA y NARANJA, se despliega el personal por zonas, comunidades y/o municipios para tomar la información levantada anteriormente y tomarla de referencia para el número de consultas generales que se realizan a la población para determinar el tipo de patología que pudiese presentarse, es decir al observar los síntomas es posible determinar el tipo de medicamentos y atención que pudiesen requerir los afectados, a través de esto se determinan los brotes de epidemias y la atención a personas susceptibles como diabéticos, hipertensos, personas que requieran asistencia psicológica y el trabajo social dentro de las comunidades.

Para el caso de la alerta ROJA decretada por la Presidencia de la Republica se gestiona a nivel estratégico es decir entre Ministerios directamente junto a Hacienda y la Dirección de Protección Civil los recursos necesarios para solventar o minimizar los riesgos generados por cualquier tipo de desastre y de acuerdo a la etapa en que se encuentre.

### **Aspectos De Control**

Las acciones de control van orientadas a velar por el cumplimiento de la planificación propia del Ministerio, dentro del desarrollo de cada una de las etapas de la emergencia, para cada tipo o nivel de amenaza. Las acciones a tomar por cada uno de los integrantes de los diferentes niveles de las comisiones (desde el Nacional al Comunal) están regidas por los lineamientos de la planeación del Ministerio evaluando los diferentes escenarios que pueden presentarse; es decir las diferentes situaciones de atención en salud que son generadas por cualquier tipo de fenómeno natural, obligan al personal a tomar diferentes formas de ver la evolución del problema en la población afectada.

Las acciones de control permanecen activas aun después de la conclusión del fenómeno, las actividades de atención a la población afectada se ven intensificadas por las nuevas amenazas que se presentan en situaciones de desastre, tales como el hacinamiento, falta de agua potable, brotes de enfermedades, creación de vectores, epidemias, etc. las acciones son programadas para periodos de tiempo establecidos de acuerdo a estimados de Protección Civil para la reubicación y/o traslado de las personas afectadas por los desastres.



Una característica importante es que la generación de acciones de control está orientada a disminuir al mínimo la mortalidad en las personas afectadas, y no con el afán de prepararlas para el restablecimiento de las condiciones anteriores de vivienda.

#### ***2.1.4. Ministerio De Obras Públicas, Transporte, Vivienda Y Desarrollo Urbano*** **Aspectos De Organización**

Actualmente el Ministerio de Obras Públicas, dentro de su organización cuenta con tres Vice ministerios: de *Transporte*, el cual se encarga de la reglamentación del tráfico, tanto rural como urbano, así como de los aéreos, terrestre y marítimos; *De vivienda y Desarrollo Urbano*, que se encarga de todo lo relativo a las proyecciones de desarrollo urbano, planificación y ejecución de los diferentes programas, cuyo objetivo primordial es disminuir el déficit habitacional del país; y de *Obras Públicas*, que es el encargado de dirigir la planificación, construcción, rehabilitación, reconstrucción, ampliación, expansión y mantenimiento de la infraestructura vial del país.

#### **Competencias**

Es el responsable de las Grandes Obras de infraestructura de la Red Vial Nacional. Entre ellas las vías urbanas, pavimentadas y no pavimentadas que conectan a un municipio con otro o con carreteras. Además se encarga de los ejes principales o las vías de circulación mayor de las ciudades.

#### **Cobertura**

##### *Red Vial Nacional Interurbana*

Comprende la red de carreteras pavimentadas y no pavimentadas prioritarias que por sus condiciones de conectividad a nivel nacional, permite el traslado de bienes y servicios desde los municipios a la red pavimentada, a cabeceras departamentales, puertos, aeropuertos, fronteras, carreteras regionales o troncales que atraviesan el país.

##### *Puentes*

Dentro de la Red Vial se encuentran puentes y obras de paso (bóvedas, puentes y cajas), los cuales son componentes importantes en una carretera, pues facilita el paso de vehículos y personas sobre quebradas, ríos o calles, siendo esta responsabilidad del MOP.

### Red Vial Urbana

Está formada por los Corredores de Circulación que tiene un alto tráfico en cada una de las ciudades de la zona metropolitana y las cabeceras departamentales, que permiten la conectividad dentro de las ciudades con la red vial interurbana.

Dentro de las diferentes comisiones a nivel nacional, es a través de Obras Publicas específicamente que existe la interrelación con las demás instituciones del sistema. Dentro de las áreas de trabajo que competen a Obras Publicas asociadas a la prevención y mitigación de desastres se mencionan las siguientes:

- Investigar condiciones geológicas, hidrológicas y sismológicas del territorio nacional y efectuar la investigación, análisis y aprobación de la calidad de materiales utilizados en las construcciones.
- Supervisar toda obra pública que emprenda el Gobierno central las instituciones oficiales autónomas y los municipios.

### **Aspectos De Planeación**

Dentro de los aspectos de planificación se logró tener acceso al presupuesto 2010 del Ministerio que es de \$125, 725,180.00 con un desglose de \$124 MM de Fondo General y \$476 k como producto de donaciones. Dentro de este presupuesto se logró identificar la asignación a una cartera específica denominada **“02 Obras Públicas”** con un total \$7,075, 800.00 asignados desglosados de la siguiente manera:

<b>02 Obras Públicas</b>		16,675,870
01 Gestión de la Inversión	Planificar, administrar, dirigir y normar los proyectos de infraestructura vial, obras preventivas en zonas de alto riesgo y apoyar la obra pública comunitaria.	2,672,315
02 Atención de Infraestructura Socio-Económica y Riesgo	Ejecutar obras preventivas en zonas de alto riesgo, coejecutar la demanda de obra pública comunitaria y atender las necesidades de obras de mitigación.	4,403,485

**Figura 44. Presupuesto del MOP 2010.**

**Fuente: Presupuesto 2010, Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de El Salvador.**

Esta asignación representa el 5.62% del presupuesto general para la inversión en aspectos de prevención y mitigación en comunidades expuestas a riesgo.

El sector Obras Publicas ha desarrollado diferentes iniciativas entre las cuales están:

1. Consideración de mapas de riesgos elaborados por SNET para la aprobación de proyectos de desarrollo de viviendas, tomando en cuenta aspectos como uso de suelo, tamaño de lotes, zonas de protección.
2. Inclusión de la Gestión del Riesgo en la propuesta del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, para la reducción de pérdidas y daños por amenazas naturales en infraestructura física y proyectos de desarrollo.
3. Inclusión de la gestión de riesgos en el Primer Congreso Regional de Fondos Viales realizado en El Salvador.
4. Revisión y actualización del Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones en El Salvador.

### **DACGER -Dirección ante el Cambio Climático y Gestión Estratégica de Riesgo (MOP-JICA).**

Es una nueva unidad del MOP que será especialmente enfocada a que a nivel mundial se está manejando el cambio climático y en América Latina no existen unidades especiales de prevención que consideren esto, es entonces Japón a través del JICA decidió que en El Salvador sea el país piloto enfocado a Centroamérica y El Caribe, la tarea será especialmente tratar de buscar estratégicamente y evitar los riesgos aquí en el país. Todo esto ha surgido a raíz que según un informe de USAID que se creó en conjunto con la ONU donde El Salvador se encuentra entre los países más vulnerables (el informe fue antes del terremoto en Haití). La estrategia es realizar un nuevo levantamiento a nivel nacional sobre el mapa de riesgos del país; analizar las estructuras que ya existen y ver si todavía son útiles o qué se puede hacer para mejorarlas, proponer nuevos diseños y revisar los reglamentos de construcción del país para ser modificados; se verá también por ejemplo que existen muchos ríos que están cambiando su cauce, a los suelos se les está cambiando su uso, las cuencas de los ríos se están cambiando por el cambio climático, etc. la idea al final es no reconstruir después de la tragedia sino que la tragedia no destruya como antes a través de la prevención.

### **Aspectos De Control**

El Ministerio de Obras Publicas a través de los diferentes recursos técnicos y humanos especializados realiza el control de sus actividades a través del monitoreo permanente de las obras de prevención a través de la denominada "Meta Física", que se refiere al grado de conclusión de las obras para un periodo determinado de tiempo. Dentro de las acciones de control se encuentran las de monitoreo a elementos específicos como los taludes.

### Monitoreo Inclino métrico de Taludes

Dentro de los elementos de acción del Ministerio se puede observar el control constante a los taludes sobre las carreteras, específicamente en:

- Carretera CA-1 en la Zona de Los Chorros
- Carretera CA-1 en la Zona de La Curva de La Leona
- Carretera Autopista Comalapa.

### **Aspectos De Ejecución**

Las acciones de ejecución de obras para la mitigación y prevención de riesgos dentro del presupuesto general para 2010 van orientadas al trabajo municipal y de alcance local, la asignación de recursos a cada uno de estos proyectos va de acuerdo al impacto sobre el mayor número de población posible.

A manera de ejemplo se presenta la lista actual de proyectos de inversión con fecha de finalización en diciembre de 2010, todas estas orientadas a la prevención y mitigación de desastres.

Codigo	Proyecto	Fuente de Financiamiento	Meta Fisica	Ubicacion Geografica	Fecha de Finalizacion	Monto del Proyecto
	02 Obras Publicas					9.390.070
	03 Inversion en Infraestructura					9.390.070
3603	Mejoramiento Camino Rural SAM 28N, Tramo					
	Chapeltique — Sesori, San Miguel	Fondo General	100 % de Avance	San Miguel	Dic / 2010	494.775
4975	Obras de Proteccion en bases de Puente sobre					
	Rio Juana, Municipio de Usulután, Usulután	Fondo General	100 % de Avance	Usulután	Dic / 2010	333.265
4976	Construccion de bordas en el rio Chirilagua,					
	Municipio de Chirilagua, San Miguel	Fondo General	100 % de Avance	San Miguel	Dic / 2010	1.755.710
4977	Construccion de Obras de Proteccion y					
	Estabilizacion de taludes de Camino Rural 135 hacia Lotificaciones Las Alturas, Municipio de San Marcos, San Salvador	Fondo General	100 % de Avance	San Salvador	Dic / 2010	645.265
4978	Construccion Obras de Mitigacion en Quebrada					
	Murcia, Comunidad Regale de Dios, Soyapango, San Salvador	Fondo General	100 % de Avance	San Salvador	Dic / 2010	4.346.000
4979	Construccion de Obras de Mitigacion en					
	Taludes Norte y Sur del Reparto Jardines de					
	San Bartolo, Ilopango, San Salvador	Fondo General	100 % de Avance	San Salvador	Dic / 2010	317.315
4980	Construccion de Obras de Mitigacion en Talud					
	Sureste del Reparto Las Carlos, Ilopango, San					
	Salvador	Fondo General	100 % de Avance	San Salvador	Dic / 2010	325.010
4981	Construccion de Colector de Aguas Lluvias en					
	Lotificacion Joyas del Norte, Apopa, San					
	Salvador	Fondo General	100 % de Avance	San Salvador	Dic / 2010	355.100
4982	Construction de Obras de Mitigation en Talud					
	Noreste del Reparto Las Callas, Ilopango, San					
	Salvador	Fonda General	100 % de Avance	San Salvador	Dic / 2010	541.200
5040	Reparacion y Mantenimiento de la Calle que conduce de Quetzaltepeque al Canton Segura					
	Departamento de la Libertad	Fonda General	100 % de Avance	La Libertad	Dic / 2010	150.000
5041	Mejoramiento de la Calle que conduce de					
	Tejutepeque al Carron Grande, Departamento					
	de Cabanas	Fondo General	100 % de Avance	Cabanas	Dic / 2010	51.430
5042	Mantenimiento del Tramo de la Carretera entre el Cementerio General-Canton Paraiso-					
	Ahuachapan	Fondo General	100 % de Avance	Ahuachapan	Dic/ 2010	75.000
	03 Vivienda y Desarrollo Urbano					151.715
	03 Programa de Vivienda Fase I					151.715
3520	Programa de Modernization del VM VDU					
	(Prestamo BID No. 1379/0C-ES)	Prestamos Externos	100 % de avance	A nivel nacional	Dic / 2010	150.505
3523	Programa de Mercado de lotificaciones de					
	Desarrollo Progresivo (Certification) Prestamo					
	BID No. 1379/0C-ES	Prdstamos Externos	100 % de avance	A nivel nacional	Dic / 2010	1.210
	04 Transporte					351.370
	01 Registro y Regulacion del Transporte					351.370
50036	Fortalecimiento Institucional ATN/MT-8044-ES	Donaciones	100 % de Avance	San Salvador	Dic / 2010	351.370
Total						9.893.155

Tabla 183. Detalle de inversiones del MOP.

### ***2.1.5. Ministerio Para La Defensa Nacional-Fuerza Armada De El Salvador***

#### **Aspectos De Organización**

La Fuerza Armada tiene por misión la defensa de la soberanía del Estado y de la integridad del territorio, estando en disposición del Presidente de la Republica para casos excepcionales para el mantenimiento de la paz interna de acuerdo con lo dispuesto en la Constitución.

Dentro de la estructura de la Fuerza Armada se encuentran diferentes divisiones siendo la de interés la relacionada con El Ejército. Dentro de la Ley Orgánica de la Fuerza Armada respecto al Ejército encontramos lo siguiente referente a la *mitigación y prevención de desastres*.

**Art. 42.-** El Ejército es una Rama permanente de la Fuerza Armada que constituye un gran escalón de encuadramiento, preparación y empleo, compuesta por el Cuartel General, Brigadas, Comandos, Regimientos y Destacamentos Militares de las diferentes Armas y Servicios, conformados con las tropas de combate, apoyo de combate y apoyo de servicio de combate, necesarias para la ejecución de misiones de carácter terrestre.

Las actividades referentes a la prevención y mitigación de desastres son:

- b) Coordinar con las autoridades civiles, las actividades pertinentes para el auxilio a la población en los casos de emergencia, dentro de su área de responsabilidad.
- c) Colaborar en obras de beneficio público en su zona o sector de responsabilidad, de acuerdo a disposiciones emanadas de la Comandancia General de la Fuerza Armada.

En el ámbito de la mitigación y prevención de desastres, la Fuerza Armada, como parte la Comisión Nacional de Protección Civil, mantiene una coordinación permanente para el empleo de los equipos de búsqueda, rescate, salvamento, evacuación terrestre, aérea, marítima y fluvial, servicios de sanidad, así como el establecimiento y administración de albergues temporales, con la finalidad de auxiliar a la población en general que pudiera verse afectada por fenómenos como: terremotos, inundaciones, incendios forestales, accidentes aéreos, deslizamientos, derrumbes, manejo de materiales peligrosos, sequías, así como también la amenaza de erupciones volcánicas, huracanes, depresiones o tormentas tropicales en todo o parte del territorio nacional afectada.

### Aspectos De Planeación

El proceso de planeación de la Fuerza Armada, se encuentra en el denominado “Plan Arce”2010, que constituye el instrumento estratégico que define los objetivos institucionales para el cumplimiento de las obligaciones de la Fuerza Armada y dar el apoyo que se brinda a los programas del Plan de Gobierno y otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales. El plan se orienta a fomentar e impulsar la Educación y Cultura de la Defensa Nacional al interior de la sociedad salvadoreña, teniendo como uno de los nueve elementos principales el **APOYO A LA POBLACIÓN EN CASOS DE DESASTRE** a través de: **“Fortalecer las capacidades y los procedimientos institucionales, que permitan el apoyo oportuno y eficaz a la población, en caso de desastre nacional”**.

### Aspectos De Ejecución

La Fuerza Armada, ha brindado su apoyo al desarrollo de obras que fortalecen el desarrollo nacional y que benefician a la población salvadoreña, con especial énfasis a aquellas con menores recursos y que han sido afectadas por los fenómenos naturales. En ese ámbito, se describen los principales *aportes recientes*, que ha desarrollado la Institución.

El Gobierno Central promulgó el 8 de noviembre de 2009, el Decreto No. 73 **“Estado de emergencia en todo el territorio nacional”**; dicho Decreto, en el artículo 3, literal d, misiona la coordinación de la logística, particularmente para *la administración de la asistencia humanitaria*, al Ministerio de la Defensa Nacional, con el fin de garantizar el manejo efectivo y transparente de los suministros humanitarios básicos, dirigidos a la población; para lo cual el Ministerio de la Defensa Nacional ordena, el despliegue del Comando de Operaciones Logístico con sede en las instalaciones del Centro Internacional de Ferias y Convenciones (CIFCO), a fin de conducir operaciones logísticas de abastecimiento hacia las áreas más afectadas del país, habiendo manejado durante su administración la cantidad de ayuda siguiente:

CONCEPTO	DATOS
<b>Ayuda humanitaria nacional</b>	165.45 Toneladas
<b>Ayuda humanitaria internacional</b>	317.96 Toneladas
<b>Total de ayuda humanitaria recibida</b>	483.41 Toneladas
<b>Ayuda humanitaria distribuida</b>	483.41 Toneladas
<b>Población Beneficiada</b>	73,585 personas

<b>Misiones de Abastecimiento ejecutadas</b>	54 Misiones
--	-------------

<b>DESTINO DE LA AYUDA RECIBIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>San Vicente:</b>	154.1 ton
<b>La Paz:</b>	63.142 ton
<b>Cuscatlán:</b>	70.09 ton
<b>La Libertad:</b>	40.0 ton
<b>San Salvador:</b>	44.86 ton
<b>Secretaria de Inclusión Social:</b>	65.12 ton

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>
<b>Evacuación de personas</b>	4363	PERSONAS
<b>Evacuación de cadáveres</b>	108	CADAVERES
<b>Seguridad de albergues</b>	87	ALBERGUES
<b>Administración de albergues</b>	80	ALBERGUES
<b>Rescates</b>	66	
<b>Reconocimientos terrestres</b>	6	
<b>Reconocimiento, transporte y evacuaciones aéreas</b>	66	
<b>Abastecimientos aéreos</b>	44	
<b>Reconocimientos navales</b>	14	
<b>Colchonetas entregadas</b>	2763	COLCHONETAS
<b>Ropa entregada</b>	926	PRENDAS
<b>Raciones de comida entregadas en los albergues</b>	62	RACIONES
<b>Horas de vuelo realizadas durante la emergencia</b>	183,06	HORAS AIRE
<b>Galones de combustible diesel</b>	9362,00	GALONES
<b>Galones de combustible AV JET</b>	12713,00	GALONES
<b>Galones de combustible AV GAS</b>	465,00	GALONES

**Tabla 184. Detalle de actividades ejecutadas por la Fuerza Armada.**

- Construcción de viviendas temporales en el municipio de Verapaz, San Vicente, como parte del apoyo a la población afectada por la tormenta IDA en 2009.
- Obras de mitigación de riesgos y reconstrucción. Se han desarrollado trabajos de mitigación de



riesgos en el área de la Quebrada El Garrobo en San Salvador, así también, construcción de viviendas temporales en el Cantón Pampitas, Aguilares, San Salvador.

- En coordinación con el Ministerio de Obras Públicas se ejecutan trabajos en apoyo al plan de rehabilitación y reconstrucción en los Departamentos de San Vicente y La Paz.
- Trabajos de mitigación de riesgos en la Quebrada La Lechuza en San Salvador.
- Proyecto de construcción de viviendas temporales en el Cantón Dos Quebradas en el Departamento de San Vicente.
- **Simulación computarizada sobre desastres naturales**, Entrenamiento virtual a través del Centro de Entrenamiento Táctico Computarizado, que capacito a un total de 145 Oficiales Superiores, 28 Oficiales Subalternos, 60 Suboficiales, civiles de CEPA, Aduana y **Protección Civil**, quienes se desempeñaron como observadores; perfeccionando el proceso de toma de decisiones, procedimiento de conducción de tropas y la sincronización de los sistemas operativos en diferentes escenarios de emergencia.

### ***2.1.6. Ministerio De Agricultura Y Ganadería***

#### **Aspectos De Organización**

El MAG se considera como miembro del Comisión Nacional de Protección Civil, dentro de las áreas de trabajo del MAG respecto a la prevención y mitigación de riesgos se encuentra lo siguiente: “Desarrollar y divulgar mecanismos que contribuyan a evitar o disminuir las pérdidas ocasionadas por fenómenos naturales; así como brindar medidas alternativas para la producción agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola acordes a estas situaciones anormales.”

Dentro de esa estructura es el Licenciado Hugo Alexander Flores, Viceministro de Agricultura y Ganadería, quien participa en las reuniones de La Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, para poner a disposición de la Dirección General de Protección Civil los recursos humanos y materiales disponibles del Ministerio para apoyar las actividades de emergencia, siendo estos principalmente vehículos de carga para evacuación y distribución de alimentos.

#### **Aspectos De Planeación**

Las acciones de prevención de riesgos están incluidas en los planes que realizan las diferentes dependencias del MAG, entre las que se encuentran:

1. Utilización de información climática para la orientación de la época de siembra, manejo de cultivos, vigilancia fitozoosanitaria y actividades pesqueras.

2. Orientación relacionada con el año agrícola y las actividades pecuarias de acuerdo a los fenómenos previstos.
3. Elaboración y desarrollo de proyectos para reducir la vulnerabilidad ante variabilidad climática y reducir las pérdidas y daños por los cambios en el clima sean de precipitación extrema o sequía que pudiese generar vulnerabilidad para incendios.
4. Divulgación de escenarios climáticos trimestrales a través del Boletín Agro meteorológico, producido por el SNET para diferentes gremiales, cooperativas y productores agrícolas.
5. Elaboración de propuesta de Política de Convivencia y Adaptabilidad a la Sequía.

### **Aspectos De Ejecución**

Es a partir de la determinación por parte de la Comisión Nacional de Protección Civil que el MAG determina los lineamientos de acción a tomar por cada uno de los niveles de organización inferiores, es así como el personal del MAG actúa en forma permanente en el Centro de Operaciones de Emergencias Nacionales, que suele ubicarse en el Centro Internacional de Ferias y Convenciones (CIFCO), en las comisiones siguientes:

1. Comisión Técnica de Servicios de Emergencia.
2. Comisión Técnica de Salud.
3. Comisión Logística de Atención a la Emergencia.
4. Comisión Técnica de Infraestructura
5. Comisión Técnico Científico
  - a. Eventos hidrometeorológicos
  - b. Eventos epidemiológicos y radiológicos.

El personal de planta que se encuentra en las dependencias regionales, es instruido a participar en las Comisiones Departamental y Municipal hasta que la emergencia sea levantada.

En casos de emergencia que afecten a nivel nacional, existe una comisión multidisciplinaria integrada por: el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), CENDEPESCA, Consejo Salvadoreño del Café, Banco de Fomento Agropecuario, Instituto Salvadoreño de Transformación

Agraria entre otras, para hacer un levantamiento integral de la estimación de daños y la identificación de necesidades en las comunidades afectadas y distribuir de una mejor forma la ayuda.

### **Aspectos De Control**

Dentro de la gestión de donativos el MAG interviene a través de ciertos procedimientos que establecen el orden y secuencia de las actividades a realizar para garantizar el buen y manejo de los mismos. El siguiente es un resumen de las actividades de control que se realizan:

- Establecer la organización, funciones y responsabilidades para facilitar el ingreso de alimentos e insumos de uso agropecuario en calidad de asistencia humanitaria.
- Establecer comunicación para coordinar las acciones de recepción y despacho de asistencia humanitaria internacional en los diferentes puestos de entrada al país.
- Elaborar y divulgar los procedimientos relacionados con el ingreso de alimentos e insumos de uso agropecuario en calidad de asistencia humanitaria internacional.
- Contribuir a establecer las directrices para la solicitud de asistencia humanitaria internacional relativa a alimentos e insumos de uso agropecuario.
- Agilizar la revisión documental sanitaria de los envíos o mercancías de productos de origen vegetal y animal.
- Agilizar la inspección física del producto en puntos de ingreso para verificar su sanidad e inocuidad.
- Apoyar la recepción de la asistencia humanitaria internacional observando las medidas de mitigación de riesgos correspondientes como tratamientos cuarentenarios, decomisos y destrucción.
- Elaboración de acta de verificación de alimentos

### **2.1.7. Ministerio De Educación**

#### **Aspectos De Organización**

Ante una posible amenaza, los niños y niñas representan uno de los grupos más vulnerables, especialmente los que asisten a un centro de estudios al momento de producirse un desastre.

Para que se produzca un cambio significativo y sostenible en la reducción del riesgo se hace necesario fomentar la prevención en todas las etapas del aprendizaje. Se ha demostrado el efecto positivo de la

educación en reducir los niveles de riesgo y vulnerabilidad a desastres lo que ha permitido reducir el número de víctimas en casos de desastres

El Ministerio de Educación dentro de la Ley General de Educación se ve autorizado por el Art. 106. “La coordinación y ejecución de las **políticas del Gobierno** en todo lo relacionado con la educación y la cultura *estarán a cargo del Ministerio de Educación*” como el gestor responsable de cualquier acción que el Gobierno desee implementar, esto puede tomarse como referente al manejo de situaciones de emergencia en los cuales los centros educativos del país son usualmente utilizados como centros de albergue; siendo este Art. la única referencia alusiva al manejo de desastres, las palabras de mitigación, prevención, desastres y riesgos **no están presentes** dentro de la Ley.

### **Aspectos De Planeación**

Dentro de la planeación del MINED no existe algún elemento en particular que se relacione exclusivamente a la prevención y mitigación de riesgos; dentro de las diferentes actividades y convenios que se realizan cabe destacar que son promovidos por instituciones y organismos internacionales como el PNUD los cuales son retomados por el Ministerio y se hacen efectivos al tener el apoyo de estas organizaciones.

Dentro de los diferentes planes de estudio por niveles, es dentro del *Bloque de contenido de Estudios Sociales y Cívica de Tercer Ciclo* (específicamente 9 grado) que se hace una referencia clara sobre esto: “se analiza la vulnerabilidad y se promueve la gestión para la prevención de riesgos y la institucionalidad ambiental; a fin de construir propuestas de solución para reducir o eliminar efectos negativos en la población y las acciones en contra del medio ambiente

### **Aspectos De Ejecución**

Dentro de las acciones ejecutadas y registradas por el MINED se tiene como la principal medida la activación del Plan de Emergencia Escolar, en cada Centro Escolar. El Plan, es producto de la planificación de la comunidad escolar para prevenir, mitigar y afrontar las emergencias individuales o colectivas. El personal docente, administrativo y alumnos se organiza en distintos comités que velan por la prevención, preparación y respuesta ante una potencial emergencia, de acuerdo a las necesidades de cada población y los recursos con que se cuente.

A través del Plan, las escuelas deben identificar los riesgos que hay en su entorno, contabilizar los recursos y adoptar medidas de prevención. De igual forma, en cada una de las escuelas existe un afiche

con los lineamientos generales para el mantenimiento preventivo ante la época lluviosa. El afiche contiene información para que cada escuela verifique los aspectos básicos de cuidado ante las lluvias: revisar tuberías de desagüe, eliminar árboles desprendidos de las laderas o taludes, colocar barreras de bambú, varas de castilla e izote o sembrar grama; revisar el estado de las láminas del techo, tapar goteras, revisar los tanques de agua, grifos y cañerías, etc. los Comités deben formarse a la mayor brevedad posible dentro de cada escuela porque las labores de limpieza y precaución deben hacerse mientras el invierno no comienza.

El MINED identifica dos tipos de riesgos por fenómenos naturales a los que están expuestas las escuelas: riesgo por deslizamientos y riesgos por inundaciones. Del total de Centros Escolares, 545, con un total superior a los 60 mil estudiantes se encuentran ubicadas en zonas que tienen algún tipo de riesgo por deslizamiento, ubicándose la mayoría en la zona norte del país. Así mismo 287 escuelas con una total de 68 mil estudiantes se encuentran en zonas con riesgo de inundaciones, ubicándose la gran mayoría sobre la zona costera del país.

### ***2.1.8. Cuerpo De Bomberos De El Salvador.***

#### **Aspectos De Organización**

El Cuerpo de Bomberos de El Salvador, *es la institución coordinadora* de la Comisión Sectorial de Servicios de Emergencia, donde están incluidas: **Cruz Roja, Cruz Verde, Comandos de Salvamento, P.N.C y Fuerza Armada**, Institucionalmente también se da la atención de emergencias relacionadas a Bomberos.

El vínculo de la institución se da por mandato de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, el Reglamento de la Ley y el Plan Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastre y este se lleva a través de los enlaces institucionales

Los recursos que aporta al sistema son de tipo humano, material y técnico. En general, todos los recursos administrados por la Dirección de Bomberos son puestos a la disposición del Sistema Nacional de Protección Civil en caso de emergencia o calamidad pública (humanos, vehículos, equipo, herramientas y accesorios)

La comunicación con la Dirección Nacional de Protección Civil se da a través de los enlaces institucionales durante la fase de la emergencia, posteriormente a la emergencia se realizan reuniones

para analizar la situación pasada en proceso de mejora continua, siendo de igual forma con las demás instituciones miembros del Sistema.

Los aportes de información y el uso de esta, es que sirve de insumo principal para los planes institucionales de prevención de incendios y accidentes, campañas y programas de información y capacitación al personal y población, ya sea de forma sectorial o general y para lo cual se hace uso de diferentes medios para transmitir dicha información.

### **Aspectos De Planeación**

La participación principal en los planes nacionales es a través de la Dirección de Protección Civil, además se hace con otras instituciones del estado como Ministerio de Defensa, Salud, Agricultura y Ganadería o municipalidades principalmente aquellas que requieren más atención por el alto nivel de vulnerabilidad que enfrentan.

La información proporcionada para estos planes son estadísticas de las diferentes emergencias atendidas por la institución, recursos humanos y materiales y apoyo técnico aplicable a la competencia de esta Institución.

La institución cuenta con planeación estratégica así como las demás instituciones que conforman el Sistema Nacional de Protección Civil, es en este sentido que la institución elabora sus planes particulares de trabajo siendo compartida con el Sistema Nacional de Protección Civil, convirtiéndose en parte de dicho sistema.

### **Aspectos De Ejecución**

El Art. 1 de la ley de Cuerpo de Bomberos establece sus competencias, es en ese ámbito que le da la responsabilidad de atender todo tipo de incendios y colaborar en toda situación que amenace la vida y bienes materiales de la población civil; tomando de referencia el manual de procedimientos del área operativa del Cuerpo de Bomberos.

La relación de trabajo con las demás instituciones es de coordinación y compartimiento de la información.

La institución cuenta con los recursos básicos para cumplir la misión que por mandato de Ley le compete, sin embargo siempre se busca obtener más y mejores recursos para fortalecer permanentemente la capacidad de respuesta.

Las áreas en que interviene la Institución ante un desastre son:

- Gestión de recursos para proyectos de prevención y mitigación
- Rescate y búsqueda
- Mitigación
- Preparación
- Evacuación
- Evaluación preliminar de daños
- Rehabilitación
- Alerta temprana

### **Aspectos De Control**

El control se realiza a través del seguimiento a los planes de trabajo institucionales, también, cada emergencia o acción realizada es documentada en un informe escrito que se registra en forma impresa y digital.

Sobre la retroalimentación después de cada evento adverso, se realiza una reunión posterior al incidente, donde se analiza la actuación realizada por todas las instituciones del sistema, y se valora los aspectos positivos de las acciones realizadas y los aspectos por mejorar, que básicamente son todas aquellas deficiencias tanto en la actuación o la prevención y mitigación.

La Dirección de Protección Civil dentro del sistema es el ente coordinador y facilitador para evaluar permanentemente, de esta manera, podría decirse que la Dirección de Protección Civil evalúa el funcionamiento de esta institución.

## **2.2. FUNCIONAMIENTO DE OTROS ORGANISMOS MIEMBROS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL**

### ***2.2.1. CEPREDENAC - Centro De Coordinación Para La Prevención De Desastres Naturales En América Central***

El CEPREDENAC, es un organismo regional de carácter intergubernamental, perteneciente al Sistema de la Integración Centroamericana.

#### **Funciones de CEPREDENAC**

- Promover y coordinar la cooperación internacional en el terreno de las emergencias
- Facilitar el intercambio de experiencias entre las instituciones y los países del área
- Brindar asesoría técnica y tecnológica a efectos de reducir los desastres socios naturales en la región

Los Secretarios Ejecutivos o Directores de los entes rectores en cada país conforman el Consejo de Representantes del CEPREDENAC en el caso de **El Salvador** es el Director de Protección Civil.

El CEPREDENAC funciona bajo cinco áreas programáticas las cuales proporcionan, una herramienta orientadora para lograr importantes avances para el cumplimiento de los objetivos estratégicos plasmados en los mandatos internacionales, regionales y nacionales; dichas áreas son:

- 1) Fortalecimiento institucional
- 2) Científico-técnica
- 3) Formación y educación
- 4) Gestión territorial
- 5) Preparación y respuesta.

Los siguientes proyectos involucran El Salvador y facilitan la comprensión de las funciones del CEPREDENAC en materia de prevención en el país.

### **Plan Plurianual 2010-2013**

Es un Instrumento que permite implementar el enfoque de prestación de servicios y calidad hacia la región, en el marco de los instrumentos y mandatos internacionales y regionales con el propósito de, en el marco de los instrumentos y mandatos internacionales y regionales. La formulación del Plan coincide con la aprobación del Plan Plurianual del SICA, esto permite fortalecer el enfoque de subsistemas y áreas temáticas.

### **Contenido**

Lineamientos para la negociación y coordinación de trabajo con la cooperación internacional involucrado en la reducción de riesgo a desastres siendo sus objetivos superiores:

**Promover, apoyar y desarrollar políticas y medidas de prevención, mitigación, preparación y gestión de emergencias para contribuir a la reducción de la vulnerabilidad y el impacto de los desastres,** planificando lograrlo a través de: Fortalecer a los Sistemas Nacionales de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres, Desarrollar procesos, Fortalecimiento de manejo de información y capacidades



locales para la gestión del riesgo, Integración de la gestión de riesgo en los procesos de desarrollo sostenible.

**Fortalecer procesos de las instituciones en la generación y transferencia del conocimiento, herramientas y metodologías relacionadas con el riesgo de desastres para ser homologadas a nivel regional,** planificando lograrlo a través de: Creación de un sistema de vigilancia y monitoreo de las amenazas y vulnerabilidades, Estandarización y manejo de información y bases de datos disponibles. Promover la investigación y el intercambio de conocimientos por sectores especializados en las áreas relacionadas con la reducción de riesgo

- **Indicadores,** medios de verificación y supuestos para los objetivos operativos, Los indicadores se integran con los siguientes elementos: P.M.=Período de Medición; L.B.=Línea de Base o Producción del Año Anterior; Meta=Meta de Producción Institucional.
- **Gerencia de Cooperación y Proyectos** Promover, coordinar y establecer alianzas estratégicas y asistencia financiera y técnica internacional, en materia de prevención, mitigación y atención de desastres, para corresponder a las necesidades de los países de la región centroamericana. Las principales fuentes de financiamiento son CONRED, AECID, Banco Mundial, PNUD/BCPR, JICA y Comunidad Europea entre otros totalizando para 2010 un total de \$6,941 millones con un desglose de \$6,300 millones en inversión y \$0,63 millones para funcionamiento.

El resumen de inversiones por área programática durante 2010 se detalla así:

Área programática	Total (US \$)
Fortalecimiento institucional	446,461.00
Científico técnica	999,463.00
Formación y educación	474,177.00
Gestión territorial	2,766,631.00
Preparación y respuesta	1,613,500
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>6,300,233.00</b>

Tabla 185. Detalle de inversiones del CEPREDENAC.

### ***2.2.2. Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo (PNUD)***

Es la red mundial de las Naciones Unidas para el desarrollo, y promueve cambios y conecta a los países con los conocimientos, la experiencia y los recursos necesarios para ayudar a los pueblos a forjar una

vida mejor. A través del **Representante Residente del PNUD** se gestiona y evalúa los resultados de los proyectos, su principal función es evaluar el progreso del proyecto y si satisface los resultados del programa a través de la consecución de los mismos por medio de una gestión eficiente y eficaz de los recursos. **La Autoridad de Coordinación Nacional**, es ejercida por la Cancillería del Ministerio de Relaciones Exteriores, a través de la cual se ponen en marcha las actividades del PNUD y evaluar los resultados a nivel de país.

Las contrapartes principales de los proyectos de PNUD son instituciones del Gobierno nacional o local. Respecto al manejo de desastres el PNUD implementa directamente proyectos en **Situaciones de crisis**, específicamente en los proyectos que se implementan como respuesta a desastre de cualquier origen, al considerar que la implementación directa del PNUD permita una respuesta más rápida a la crisis. Como parte de los esfuerzos para implementar el Marco de Asistencia de Naciones Unidas para el Desarrollo de una forma coordinada y maximizar el impacto en el país, el PNUD participa en la formulación, implementación, monitoreo y evaluación de proyectos conjuntos con otras agencias del sistema de Naciones Unidas relacionados a la **Gestión de riesgo**. El programa contribuye a desarrollar las capacidades nacionales y locales para la gestión de riesgos, prevención, respuesta y recuperación de desastres, a través de:

- 1) Asistencia técnica para la formulación e implementación de marcos formativos, diseños institucionales y planes nacionales de gestión de riesgos.
- 2) Fortalecimiento de sistemas nacionales y locales de respuesta y recuperación frente a los desastres naturales.
- 3) Fortalecimiento de la capacidad técnica, educacional y científica para la gestión de riesgos y litigación de desastres a nivel nacional y local.

Algunos ejemplos de estas acciones son el apoyo a la elaboración de una metodología para la producción de periódica de informes Nacionales de Riesgos, la creación de un Centro de Apoyo a la Coordinación del Sistema de Naciones Unidas para la respuesta coordinada a emergencias naturales y el apoyo la Postgrado de Gestión Ambiental y Riesgos.

- En la actualidad se desarrolla el Proyecto (Código 00057021) denominado “Fortalecimiento de capacidades, conocimientos y sistemas de información para la Gestión de Riesgos” a un costo de **\$694,353.00** provenientes del Bureau for Crisis Prevention and Recovery asociado con PMA, UNICEF, OPS/OMS.
- **UNDP El Salvador - MOP Project**, apoyo a la planificación y ejecución de caminos rurales y la reconstrucción de obras de paso y puentes dañados o colapsados por el Huracán IDA. Los objetivos del MOP pretenden optimizar la inversión en obras públicas de manera que contribuyan al combate a la pobreza y la protección de los grupos más vulnerables, los ejes de acción son la promoción del desarrollo integral de las zonas rurales, uso de las capacidades productivas y la gestión de riesgos.
- Se dará mayor apoyo a las de zonas de mayor impacto utilizando herramientas tales como el **Mapa de Pobreza Urbana y Exclusión Social** y el **Primer Informe Nacional sobre Estado de Riesgos y la Vulnerabilidad en El Salvador** para clasificar por orden de prioridad áreas altamente vulnerables a diferentes tipos de riesgos.

### ***2.2.3. JICA – Japan International Cooperation Agency***

Sirve como puente de enlace entre Japón y los países en desarrollo, fomentando y realizando la cooperación internacional mediante el intercambio de conocimiento y experiencias, y trabajando para construir las bases de un desarrollo sostenido.

Los siguientes proyectos se han llevado a cabo en El Salvador y facilitan la comprensión de las funciones del JICA en materia de prevención en el país.

#### **Proyecto TAISHIN II**

Es una iniciativa que surge con el propósito de promover tecnologías sísmo resistente y desarrollar de forma progresiva los elementos necesarios para la implementación de estas tecnologías en la construcción de viviendas más seguras en El Salvador y que estas puedan mejorar la calidad de vida de las personas más vulnerables afectadas constantemente por desastres.

El Salvador solicitó asistencia técnica al Gobierno de Japón a través de su agencia de cooperación internacional (**JICA**) y al Centro Nacional de Prevención de Desastres (**CENAPRED**), dando como

resultado un convenio marco para la implementación del proyecto en una primera fase con una duración de 5 años (2003-2008), denominada “Mejoramiento de la Tecnología para la Construcción y Difusión de la Vivienda Popular Sismo resistente”.

La primera fase del proyecto permitió plantearse la posibilidad de dar continuidad a las acciones mediante una segunda fase denominada: “Mejoramiento de la Tecnología de la Construcción y Sistema de Difusión de la Vivienda Social Sismo resistente”, la cual ha iniciado en mayo de 2009 y tiene prevista su finalización en 2012. Los énfasis en esta nueva etapa están orientados hacia la difusión de las normas técnicas para la construcción de vivienda en El Salvador, y la generación de propuestas sobre la base de los resultados de las investigaciones realizadas en la fase I.

### **Proyecto BOSAI**

Con el apoyo de JICA, la Dirección General de Protección Civil y el Servicio Nacional de Estudios Territoriales SNET, se realizó el proyecto BOSAI (en japonés "conviviendo en riesgo") el cual consistió básicamente en cursos y talleres de preparación para las Comisiones Municipales de Protección Civil en los temas de primeros auxilios, manejo y control de centros de operaciones de emergencia, evaluación de daños y análisis de necesidades, albergues temporales, manejo de suministros, evacuación y talleres de concienciación entre otros.

Los beneficios del proyecto proporcionaron equipamiento básico de Centros de Operaciones de Emergencia COE, y equipos de respuesta para las distintas brigadas de las comisiones de Protección Civil de tres municipios del departamento de La Libertad.

BOSAI, es un proyecto con una duración de cinco años, en igual número de fases en diferentes municipios del país, y simultáneamente está desarrollando distintos proyectos en el tema de la Gestión de Riesgo en toda el área Centroamericana.

#### ***2.2.4. GTZ En El Salvador***

La GTZ coopera con El Salvador en dos temas prioritarios que se definieron entre el gobierno salvadoreño y el gobierno alemán, y que enfocan prioridades nacionales de El Salvador:

- Desarrollo económico sostenible
- Descentralización y desarrollo local

Dentro de algunos de los proyectos recientes relacionados con la prevención y mitigación de desastres podemos encontrar los siguientes:

### **Proyecto Comunidades afectadas por Tormenta Stan**

El objetivo del proyecto fue reducir la vulnerabilidad alimentaria a través del apoyo para la producción de hortalizas en huertos familiares caseros. El proyecto de GTZ, a través del área de trabajo “Recuperación y mejoramiento de la base productiva agropecuaria y forestal”, apoyo las comunidades con insumos y asistencia técnica para la siembra de árboles frutales, forestales, hortalizas y semillas, así como en la elaboración de abono orgánico.

El proyecto RyGRAC-GTZ trabajó en la recuperación de las bases productivas agropecuarias forestales de las familias afectadas por la tormenta tropical Stan, y en el fortalecimiento de las capacidades locales de Gestión del Riesgo.

Así mismo, es un proyecto regional que trabaja en 8 municipios de la cuenca del río Cuilco en Guatemala, y **5 municipios** de la cuenca del río Jiboa, El Salvador. Los municipios apoyados en El Salvador son: San Francisco Chinameca, San Juan Tepezontes, San Pedro Masahuat, San Miguel Tepezontes y San Antonio Masahuat, todos del departamento de La Paz.

### **Gestión Local del Riesgo**

Los servicios que ofrece el equipo de trabajo de la GTZ en Gestión de Riesgo consisten en:

- Documentación sobre el enfoque
- Aplicación de la herramienta
- Guías de capacitación
- Personal capacitado en el tema
- Intercambio con experiencias nacionales e internacionales sobre el tema
- Asesoría para análisis de riesgo en la inversión pública y planificación del desarrollo territorial

La GTZ asesora para hacer planes y propuestas de actividades con municipalidades, comunidades e instituciones, usando las vivencias y experiencias para crear conocimientos y asumir la responsabilidad

de participar en el manejo de los riesgos, como parte del desarrollo municipal y comunitario. Se inicia con identificar los actores del municipio, para luego organizar los grupos intermunicipales, municipales y comunitarios; La asistencia técnica se define por medio de peticiones específicas de los grupos, relacionadas con manejo de los riesgos prioritarios identificados; Las líneas estratégicas de la gestión de riesgo son los procesos de desarrollo municipal y ordenamiento del territorio, que se realizan fortaleciendo una visión permanente de reducción de riesgos en las instituciones y empresa privada local. Se hacen seminarios, talleres, recorridos comunitarios, jornadas de sensibilización, reuniones de grupos de trabajo, se construyen bases de datos para los sistemas de información municipal tomando como punto de partida el conocimiento teórico-práctico y ayuda a que los y las participantes comprendan las necesidades de cambiar sus formas de usar los recursos naturales y construir una mejor vida.

El área de trabajo es la región Trifinio de El Salvador que comprende 5 municipios de Santa Ana y 3 municipios del norte de Chalatenango, Los actores locales de los 8 municipios han fortalecido sus capacidades para formular y gestionar proyectos de reducción de riesgo tomando como base sus realidades.

En la actualidad se gestionan 2 proyectos de inversión en obras de infraestructura de prevención que fueron identificadas con metodologías participativas en donde participan todos los actores.

### ***2.2.5. Centro De Protección Para Desastres – CEPRODE***

Es una asociación de utilidad pública, sin fines de lucro y de interés social, basa su actividad en principios de promoción humana y solidaridad social, con énfasis a la conservación de los recursos naturales en comunidades de alto riesgo.

Tiene como Misión diseñar, implementar y evaluar programas comunitarios de protección para la población en casos de desastres, y para la conservación y recuperación de los recursos naturales en zonas de alto riesgo.

Dentro de sus objetivos específicos se encuentran los de producir información y estudios científicos sobre desastres socio naturales y de medio ambiente y Promover acciones de protección de los recursos naturales a través de la investigación científica y la ejecución de proyectos en coordinación con otras instituciones, sus principales campos de acción son: **gestión de riesgos, desarrollo local, capacitación en**

**prevención, mitigación y manejo del desastre, incidencia, educación ambiental, fortalecimiento organizacional comunitario y social.**

El área geográfica para la ejecución de sus proyectos es en los departamentos de **Santa Ana, San Miguel, Chalatenango, La Unión y San Salvador** y en relación a las investigaciones sobre desastres y medio ambiente se realizan a nivel nacional.

**Proyecto: “Acciones para la prevención de catástrofes a través de la gestión comunitaria del riesgo en comunidades en El Salvador.”**

El proyecto es financiado por la Cancillería Alemana y DiakonieKatastrophenlife siendo ejecutado por el CEPRODE. El objetivo de la formulación de este proyecto denota la importancia de fortalecer las capacidades locales: **(MUNICIPAL-COMUNITARIA-EDUCACIONAL)** contribuyendo a disminuir la vulnerabilidad social y ecológica de los municipios participantes ubicándose entre estos los siguientes: Majahual, San Diego, Nuevo Toluca, Melara, Santa Cruz, Cangrejera, La Esperanza, Playa San Diego, La Ostra, Jute, La Presa 1 y 2, Riomar y San Antonio, Alcaldías: La Libertad, Zaragoza, San José Villanueva, Comasagua, Huizúcar, entre otros.

### **2.3. RECURSOS DISPONIBLES EN LA COMISIÓN NACIONAL**

Uno de los problemas más agobiantes que se presentan luego de presentado un desastre, es la situación de desamparo en que quedan las personas afectadas, muchas de ellas lo que buscan es un lugar donde refugiarse, aunque sea por un corto período.

En el país no se cuenta con infraestructura especial y específica para albergar a las personas que se ven afectadas por cada uno de los eventos de los que el país está expuesto.

Por lo anterior, las autoridades nacionales y locales, responsables de atender las emergencias que se presentan en el país, se han visto obligadas a utilizar instalaciones privadas y públicas que no cumplen con los requisitos de atender familias necesitadas de albergue.

En la siguiente tabla se presenta los recursos con que cuentan las diferentes instancias de la Comisión Nacional, los recursos se dividen en dos tipos los humanos y las maquinarias e instalaciones.

## 2.4. OBSERVACIONES SOBRE MINISTERIOS PERTENECIENTES A LA COMISIÓN NACIONAL Y OTRAS INSTITUCIONES

Al recolectar toda la información acerca de los ministerios que se encuentran en la Comisión Nacional se debe tener en cuenta que en el esquema del Sistema Nacional de Protección Civil presentado anteriormente, se han identificado algunas instituciones, organizaciones o representantes de oficinas nacionales o internacionales, estas no se encuentran en el Sistema Nacional según la ley de Protección Civil y no pertenecen a ninguna Comisión en particular; sin embargo a medida avanzaba la investigación se considera apropiado su inclusión en dicho esquema, dado que su participación tiene un impacto directo o indirecto en el funcionamiento de los mecanismos dispuestos sobre todo ante la Administración de Emergencias debido a Eventos Naturales.

Aclarado este punto se puede mencionar ciertas reflexiones acerca de los entes inmersos en el trabajo coordinado de la Comisión Nacional, estas reflexiones o aseveraciones dan pauta a que se pueda dar un análisis de la efectividad o no del Sistema en su totalidad para luego diseñar soluciones que puedan contrarrestar dicha problemática.

Puntos observados de los aspectos administrativos dentro de la Comisión Nacional y otros entes participantes:

- A. Es de recordar que la Ley de Protección Civil conceptualiza lo que es la Prevención, Mitigación y de otros conceptos que definen en una Administración de la Emergencia, dicho esto es de aclarar que cada uno de estos entes posee un participación destacada ya sea en la Prevención y Mitigación (estos usualmente van de la mano), y otros en durante la Administración de la Emergencia.

El Ministerio de Relaciones Exteriores es un participante Clave al momento de las Emergencias, ya que a través de este se canaliza la ayuda internacional. Otros como el Ministerio de Obras Públicas son importantes en las tres fases.

- B. La Dirección de Protección Civil es el ente encargado de la coordinación de las acciones de los otros entes, y la es la cabeza de la planificación en la Comisión Nacional, estos planes se realizan en conjunto entre todas las instituciones participantes y es responsabilidad de estos incluir estos en los planes de la institución. Se observa esto en todos las instituciones sobre todas aquellas que están directamente relacionadas como los diferentes ministerios, el Ministerio de Salud tiene al tener una



red nacional de dependencias posee una planificación amplia en cuanto la preparación para hacer frente a las emergencias.

En cuanto a la Planificación en la Comisión Nacional, hacen énfasis en la Administración de la Emergencia, y el rol que cada uno de los participantes realiza durante la emergencia, sin embargo dejan a un lado la Prevención y Mitigación. Aunque hay actividades que reflejan el interés de la prevención sobre todo a través de las Capacitaciones dadas a los integrantes del sistema como, a miembros de las otras Comisiones, a personal de Bomberos, Policía Nacional Civil, Cuerpos de Socorro. La mitigación sobre todo es realizada por el Ministerio de Obras Públicas en las zonas que se consideran de alto riesgo y sufren daños luego de que ha pasado un evento natural, en otros casos se tiene los recursos financieros por parte de organismos internacionales y la participación del este Ministerio para reparar los daños, este mecanismo funciona sobre en algunos municipios alejados o la zona.

- C. Todas las actividades que se dan dentro del Sistema son ejecutadas con la coordinación de cada uno de los entes en sus áreas de referencia, como la ayuda humanitaria, el rescate de personas, la atención médica, atención de albergues, etc.; todo el trabajo debe ser ejecutado donde se necesita por lo que se requiere la coordinación de la Comisión Nacional y el Comité de Emergencia. El control se deja en manos de la comisión, pero no hay un mecanismo de control descrito en los planes todo depende de los controles realizados por las instituciones en cuanto a los recursos destinados, y los informes que se presentan durante y luego de la emergencia, de igual manera los informes sobre los proyectos que se realizan para minimizar la vulnerabilidad.
- D. La comunicación es parte importante dentro del sistema y la comisión toda comienza con el llamado de los miembros de la comisión, en reunión estos deciden que se hará y cada uno se comunica con sus respectivas oficinas en las instituciones de ahí hasta la zona afectada. La comunicación se realiza por vía telefónica la mayor parte del tiempo, aunque los informes que describen las necesidades y peticiones se hace de forma escrita no existe un protocolo de comunicación en información que dicte los procedimientos a seguir para evitar disputas o mal entendidos al momento de ofrecer información.

### ***Sección 3. INFORMACIÓN SOBRE COMISIONES MUNICIPALES Y DEPARTAMENTALES***

La organización tanto en el municipio como departamental es importante ya que es donde se ven realmente las necesidades que enfrenta la población ante un evento natural, que afecte su área de residencia.

#### **1. VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS PREPARATIVOS POR MUNICIPIO**

La información obtenida, de los documentos proporcionados debe ser validada, para lo cual se entrevistara a uno o más miembros de las comisiones municipales de los municipios que se obtienen en el plan de muestreo del anexo 2, además de esto para tener un valor cuantitativo en cuanto al porcentaje de preparación de estas comisiones se pasara una encuesta.

El proceso de validación contempla los siguientes puntos:

1. Aspectos Organizativos y de conocimiento.
2. Nivel de organización para las emergencias.
3. Nivel de conocimiento para la preparación y respuesta a emergencias.
4. Aspectos de recursos y herramientas disponibles.
5. Recursos y herramientas disponibles.
6. Aspectos de servicios e infraestructuras de emergencia disponibles.
7. Servicio e infraestructura de emergencia disponibles.

Para determinar el grado de preparación para desastres a nivel municipal es evaluar el municipio, aplicando un cuestionario de evaluación, que posee una serie de variables, cada variable tiene 3 niveles de seguridad, alto, medio y bajo al cual se asignan valores constantes a cada nivel de preparativos y mediante ponderación por cada variable en las diferentes secciones de acuerdo a una tabla de ponderaciones definida. La metodología de selección de municipios muestra se encuentra en los anexos.

#### **2. INFORMACIÓN MUNICIPAL**

##### **2.1 Diagnóstico del municipio de San Salvador, San Salvador**

En el municipio de San Salvador se entrevistó a la Licda. Marianela de la Cruz Brizuela y al Ing. Fidel Antonio Valencia Rosales.

### **Introducción**

Al ser la capital del país, y contar con los recursos necesarios para atender y administrar una emergencia. Este municipio esta densamente poblado y la sede de las instituciones de gobierno central así el centro de la economía del país, por lo que si esta ciudad es afectada por algún evento natural traería consigo pérdidas no solo de vidas humanas, la economía del país se vería afectada lo que ocasionaría un retraso en el desarrollo del país.

### **Generalidades sobre Desastres**

San Salvador presenta vulnerabilidad ante los terremotos, deslizamientos y en los últimos años por inundaciones repentinas, el riesgo volcánico también está presente en el municipio. Aunque el municipio no sufrió daños considerables durante los terremotos del 2001, no fue el caso en el terremoto de 1984 que devastó este municipio.

En los últimos años se han registrado una serie de inundaciones en las quebradas o ríos que funcionan como desagüe, estos se desbordan inundando partes de la ciudad el mayor riesgo de estos casos es que muchas personas viven a las orillas o cerca de estos ríos en zonas marginales.

### **Planificación**

Se tiene una planificación amplia cubriendo todo el municipio a través del monitorio de los riesgos, dado que el municipio es el centro de operaciones de la Comisión Nacional de Protección Civil se presta especial atención a las Alertas y a la administración de la emergencia, en esto se basa los planes que se hacen en el municipio.

Muchos de los planes de mitigación y prevención son basados sobre todo en los hechos que se dan, es decir que se realizan sobre todo obras de mitigación en aquellos lugares donde es necesario. Se ha tratado de prevenir que las personas se vayan a vivir a estas zonas de alto riesgo pero es difícil porque no hay donde reubicarlas.

### **Participación de las Instituciones**

El plan municipal explica las funciones de cada una de las instituciones en el caso de que haya que atender una emergencia, todas instituciones participan en la formación de los planes y la determinación

de las zonas vulnerables durante la emergencia. Un punto a resaltar es que las obras de mitigación usualmente corren por arte de instituciones del gobierno central como el Ministerio de Obras Públicas como parte del mejoramiento de la infraestructura.

### Recursos

Recursos del municipio.	Cantidad
<b>Albergues permanentes</b>	27 (Casas Comunes)
<b>Albergues temporales</b>	70(Escuelas, Iglesias, Canchas, etc.)
<b>Almacenes</b>	3 Almacenes (Utilizados cuando se necesiten)
<b>Técnicos Especialistas</b>	12
<b>Humano (de la alcaldía)</b>	70
<b>Financieros</b>	No presupuesto alcaldía solo donaciones.
<b>Transporte</b>	19 Pick up, 9 Camiones
<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>Cuerpo de Agentes Metropolitanos</b>	Todos los elementos activos durante emergencias.
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja, Cruz Verde, Cuerpos de bomberos</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

Tabla 186. Recursos del municipio de San Salvador.

### Ubicación

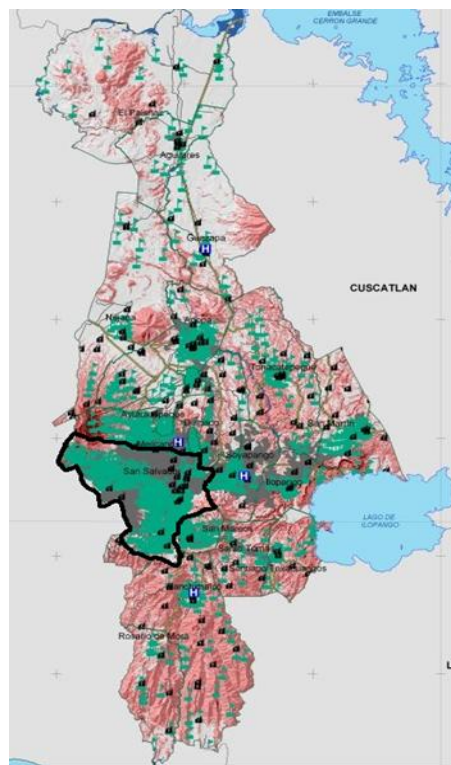


Figura 45. Ubicación del municipio de San Salvador.

## 2.2 Diagnóstico del municipio de Mejicanos, San Salvador

Este municipio que se encuentra en el área metropolitana y se identificó en el pre-diagnostico con preparativos altos ante las amenazas se entrevistó al Ing. Marco Antonio Hernández, quien explicó la situación real del municipio ante las amenazas por eventos naturales.

### **Introducción**

Como el municipio se encuentra en la zona metropolita, de San Salvador es un lugar densamente poblado, por lo que cualquier situación que se dé puede resultar en la perdida de muchas vidas humanas y altos daños materiales. El hecho de que esta en la zona metropolitana favorece la acción inmediata tanto de las autoridades locales, como departamentales y nacionales; además de poseer una serie de recursos necesarios en los casos de emergencias, como hospitales muy bien equipados, cuerpos de bomberos y otros, etc.

### **Generalidades sobre desastres**

Dada la geografía del terreno en el municipio las inundaciones son poco probables, se pueden dar correntadas en las diferentes quebradas durante las lluvias que bajan desde el cerro “El Picacho”, como en el 2010 con la tormenta Agatha, Protección Civil recomendó la evacuación de las familias en las comunidades siguientes: comunidad Las Lajas, colonia Montebello Poniente, comunidad El Milagro 1, colonia Lorena, Plan del Coco, colonia El Paraíso, comunidad La Fe, colonia Santa Margarita, barrio El Triunfo, colonia Santa Cristina, Finca Las Valencias, comunidad 26 de Enero, lotificación San Antonio y parcelación San José. Todas estas comunidades están ubicadas cerca de la quebrada Las Lajas, bajo el cerro El Picacho.

Ya han sucedido tragedias por la combinación de la lluvia y la inestabilidad del suelo como la sucedida en 1982 cuando un talud proveniente del Cerro “El Picacho” soterró muchas viviendas dejando varios cientos de muertos.

### **Planificación**

Los planes en este municipio han sido actualizados en el último año, y cada año se trata de modificar los planes tomando en cuenta políticas y aspectos modificados por las autoridades nacionales, según el Ing.

Hernández la planificación se trata en la Comisión Municipal y se toma en cuenta los planes en cada una de las instituciones que forma parte de la misma.

Aunque la planificación trata de tomar en cuenta aspectos preventivos y de mitigación esta es orientada sobre todo a la Administración de la Emergencia, dejando los aspectos preventivos sobre todo a las instituciones nacionales, que se encarga de obras de mitigación y prevención en el área metropolitana.

### Participación de las Instituciones

Todas las instituciones tienen una participación importante en este municipio, según la persona entrevistada en el plan se dice que papel desempeñara cada una de las instituciones.

### Recursos

Recurso	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Técnicos	5	23	25
Vehículos	1	6	6
Albergues*		34	34
Almacenes		1	1
Radios		12	12
Colchonetas		75	75

\*Los albergues son provisionales, entre ellos escuelas y el instituto nacional del municipio, los demás albergues son casas comunales que se encuentran en las diferentes colonias y cantones, aunque como albergues propiamente dichos solo se encuentran tres con capacidades de 50, 75 y 100 personas.

### Otros recursos

<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>Cuerpo de Agentes Metropolitanos</b>	Todos los elementos activos durante emergencias.
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja, Cruz Verde, Cuerpos de bomberos</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

Tabla 187. Recursos del municipio de Mejicanos.

## Ubicación

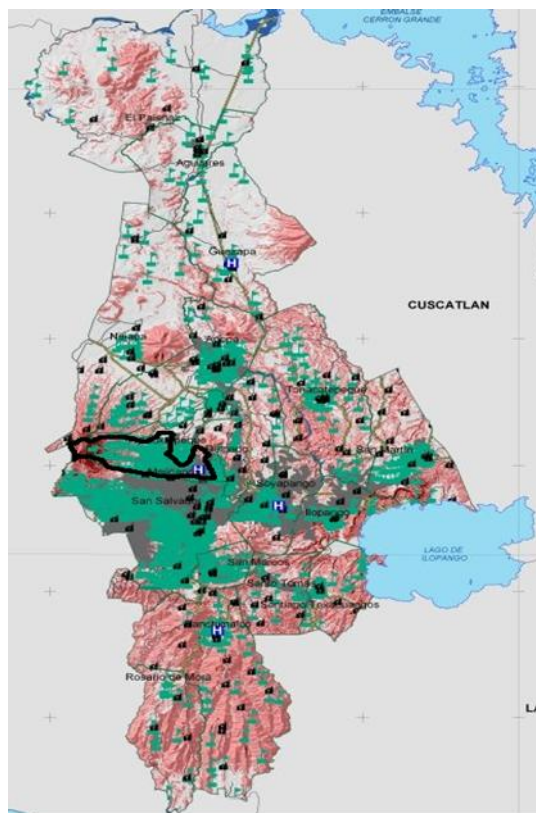


Figura 46. Ubicación del municipio de Mejicanos.

## 2.3 Diagnóstico del municipio de Usulután, Usulután

Persona entrevistada: Lic. Marcelino de Jesús Fernández. Comisión municipal de protección Civil.

### Introducción.

A partir del año 2010, empezó a funcionar la nueva comisión municipal de protección civil en el municipio, antes existía pero cambiaron a las personas que actualmente están.

### Generalidades sobre desastres.

El municipio de Usulután es un municipio de la zona costera de El Salvador, siendo afectado en el cantón de Puerto Parada por las inundaciones, y deslizamientos, además es afectado por terremotos e incendios forestales.

Los servicios básicos que son interrumpidos son los de electricidad, siendo la duración máxima de 24 horas, ya que se contacta a DEUSEM, para que haga las reparaciones necesarias, y el agua potable en las

zonas de inundación, esto ocurrió durante la tormenta Matthew y durante la influencia sobre el país del huracán IDA.

### **Planeación.**

Se tienen estudios relacionados al área de riesgos en el municipio, se ha elaborado el plan municipal 2011, el cual contiene, distintos planes específicos, por ejemplo, el plan denominado “Castor”, donde se hace énfasis en la recolección de basura en cunetas, canaletas y áreas donde pueda obstaculizar el caudal durante una tormenta, se cuenta con un plan contingencial de la Semana Santa, y el plan Belén de Navidad.

Hay planes de realizar simulacros en diferentes lugares tales como escuelas, hospitales, y lugares donde se corre peligro de sufrir algún tipo de accidentes.

### **Funciones y participación de la institución.**

La comisión interviene en la prevención, albergues, gestión para la reconstrucción (JICA), no existen albergues permanentes en el municipio, por lo que en caso de emergencias se utilizan las escuelas públicas donde haya menos riesgo, se está gestionando a través del JICA la necesidad de construir un albergue permanente en la zona de Puerto Parada, se están haciendo estudios de suelos en este momento.

### **Capacitaciones.**

La comisión ha recibido capacitaciones de las cuales han venido personal de Brasil, México, Japón a capacitar, esto a través de la Dirección General de Protección Civil, hace 2 años aproximadamente, denominado “Diplomado en Gestión del Riesgo”.

Se expresó la necesidad de capacitación en EDAN (Evaluación de Daños, Análisis y Necesidades).

### **Vulnerabilidad y amenazas.**

Los recursos proporcionados por protección Civil son pocos, siendo estos computadora, impresora, escritorio, carecen de transporte propio. Hay planes de hacer simulacros en diferentes áreas, escuelas, hospitales, y lugares donde se corre peligro de sufrir algún tipo de accidentes.



A consecuencia de los desbordamientos existen las inundaciones en la zona baja del municipio, específicamente en Puerto Parada y alta susceptibilidad a deslizamientos por la acumulación de agua en la tierra.

Existe la formación de una cárcava en el municipio, debido al deslave de tierra provocada por las lluvias, y que se está trabajando en minimizar el peligro que podría ocasionar.

Recursos del municipio.	Cantidad
<b>Albergues permanentes</b>	0
<b>Albergues temporales</b>	4 escuelas públicas
<b>Técnicos Especialistas</b>	5
<b>Humano (de la alcaldía)</b>	60
<b>Financieros</b>	5 % presupuesto alcaldía.
<b>Transporte</b>	8 Pick up, 2 Camión 5 Ton.
<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>Fuerza Naval</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

Tabla 188. Recursos del municipio de Usulután.

### Ubicación

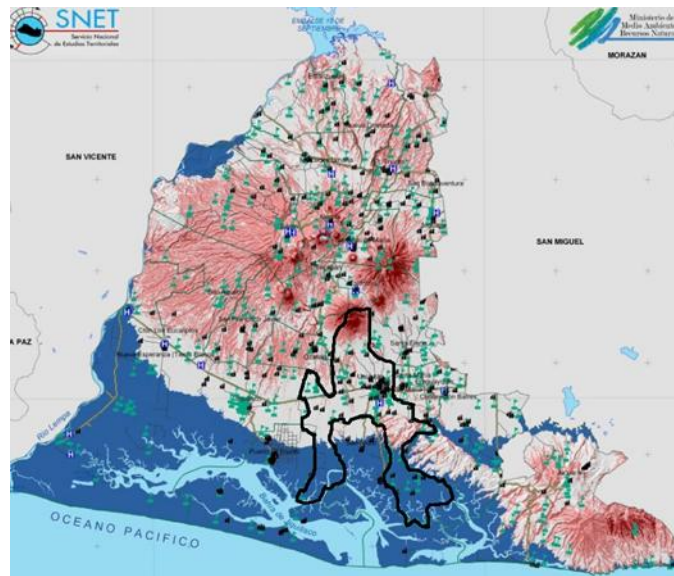


Figura 47. Ubicación del municipio de Usulután.

## 2.4 Diagnóstico del municipio de Nueva San Salvador, La Libertad

Se entrevistaron a los señores Edgar René Córdova, quien es el representante de Protección Civil para el departamento de La Libertad y al señor Mauricio Cabrera Sosa, quien es el representante de protección civil para el municipio.

### Introducción

El municipio es la cabecera departamental del departamento por lo que la preparación es mayor en cuestión de la organización y coordinación, es uno de los municipios mejor preparados que se ha encontrado, lo que facilita esta organización es la pertenencia del municipio a la zona metropolitana.

### Generalidades sobre Desastres

El municipio en los últimos inviernos ha presentado tendencias a deslizamientos e inundaciones que son comunes según las autoridades para esta época en particular, al encontrarse cerca del Valle de las Hamacas tiene gran vulnerabilidad ante los sismos como el que se dio en el 2001 provocando el deslizamiento de un parte de la cordillera del bálsamo provocando la muerte de cientos de personas en la colonia Las Colinas.

### Planificación

En el último año por palabras del se ha invertido en el mejoramiento de los albergues, ya que antes se tenían dos albergues improvisados y se hizo mejoras en estos a forma de equiparlos con todos los elementos necesarios para la estadía de personas, esto alcanzo una cifra de un poco más de \$200.000, que fueron invertidos con fondos de la alcaldía.

La planificación de la Comisión Municipal se basa sobre todo en la respuesta ante las emergencias, preparando las personas a través, de capacitaciones, obras de mitigación y el desarrollo de sistemas de alerta temprana. Parte de la inversión se hace por parte de la alcaldía, por otro lado al encontrarse en el área metropolitana se utiliza muchos de los recursos que se proveen en esta zona sobre todo para obras de mitigación con la ayuda del Ministerio de Obras Públicas.

### Recursos

Recurso	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Personas	4	36	37

<b>Vehículos</b>	1	17	17
<b>Albergues*</b>		11	11
<b>Almacenes</b>		1	1
<b>Radios</b>		12	12
<b>Colchonetas</b>		200	200
<b>Tiendas de Campaña</b>		50	50

\*Entre estos albergues se encuentran aquellos que se mejoraron para poder servir como albergues que son el Gimnasio Municipal Adolfo Pineda con capacidad para 1000 personas, y el Complejo Deportivo El Cafetalón con capacidad para 25,000 personas.

### Otros recursos

<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>Cuerpo de Agentes Metropolitanos</b>	Todos los elementos activos durante emergencias.
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja, Cruz Verde, Cuerpos de bomberos</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

Tabla 189. Recursos del municipio de Nueva San Salvador.

### Ubicación

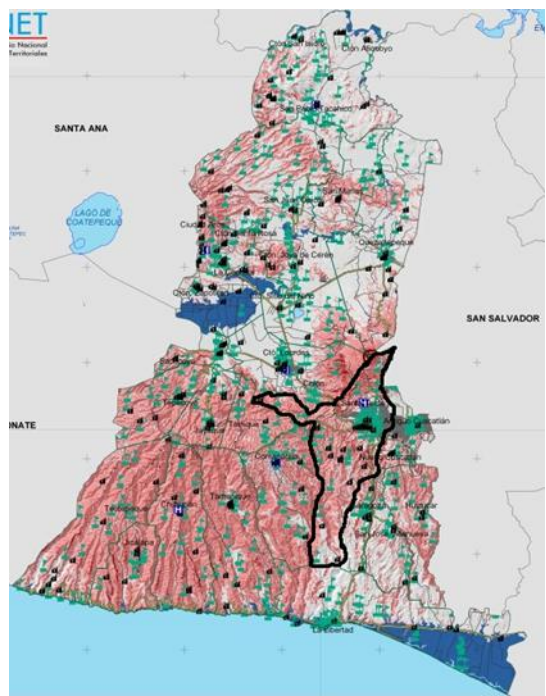


Figura 48. Ubicación del municipio de Nueva San Salvador.

## 2.5 Diagnóstico del municipio de Jiquilisco, Usulután

Persona entrevistada: Amadeo Ernesto Guerrero Amaya, comisión municipal protección civil, alcaldía.

### Introducción.

El comité de protección Civil en el municipio de Jiquilisco funciona desde el año 2,000, ha tenido su mayor participación en eventos naturales de tipo huracanes que han impactado el país, tal es el caso de Ida, Stan, Adrián, terremotos del 2001, actualmente el comité está formado por todas las instituciones presentes en el municipio, entre ellas PNC, Fuerza Armada, Fuerza Naval, Ministerio de Salud, Alcaldía, Ministerio de Educación, MOP, ONG's (CEPRODE, CARE), tres representantes comunales, un representante del sector comercial.

### Generalidades sobre desastres.

Debido a que el municipio de Jiquilisco es costero y es uno de los que limitan al río Lempa el río más grande de El Salvador, es un municipio vulnerable ante las inundaciones en la zona conocida como bajo Lempa, esta situación hace que las personas pierdan sus cultivos, y que se interrumpa el agua potable. El municipio cuenta con estadísticas de los eventos.

### Planificación

Al momento se ha terminado el plan local de mitigación y prevención de riesgos, se ha hecho un diagnóstico del municipio y se ha levantado un mapa de riesgo, identificando las áreas vulnerables, se trabaja en la construcción de bordas en las áreas amenazadas por los desbordamientos del río Lempa.

Recursos del municipio.	Cantidad
<b>Albergues permanentes</b>	1 (300 personas)
<b>Albergues temporales</b>	5 escuelas públicas
<b>Técnicos Especialistas</b>	4
<b>Humano (de la alcaldía)</b>	25
<b>Financieros</b>	5 % presupuesto alcaldía más donaciones.
<b>Transporte</b>	5 Pick up, 1 Camión 5 Ton.
<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>Fuerza Naval</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

**Tabla 190. Recursos del municipio de Jiquilisco.**

**Funciones y participación de la institución.**

Las labores que se toman en cuenta por parte de la comisión son de prevención y mitigación de riesgos, alerta temprana, rescate y búsqueda, albergues, gestión para reconstrucción.

En el municipio opera 1 albergue permanente hecho con donaciones de ONG's (JICA), (utilizada como casa comunal), y cinco que son escuelas que están ubicadas en zonas altas para resguardo de la vida de personas. La comisión coordina la asistencia a damnificados, y las donaciones de alimentación, esto a través de un esfuerzo institucional.

**Capacitaciones.**

La comisión municipal ha recibido capacitaciones en evacuación, rescate acuático y búsqueda de desaparecidos, a la vez consideran necesaria reforzar en cualquier área relacionada a salvar vidas.

**Vulnerabilidad y amenazas.**

Se está trabajando en grupos locales en educación preventiva, se trabaja en obras de mitigación en construcción de bordas en donde se dan desbordamientos del río Lempa.

Se cuenta con un Sistema de Alerta Temprana, con barras milimétricas y radio comunicadores, funcionando estos en coordinación con la Comisión Ejecutiva del Lempa, en las descargas que ocurren desde la presa y que afectan los sectores del bajo lempa. Los caminos rurales son de difícil acceso y se dificulta su tránsito debido al mal estado.

Las amenazas detectadas en el municipio son, inundaciones, deslizamientos y sequía afectando la agricultura de la zona que es base económica de muchas familias en el área rural, además en las islas se presentan riesgos de maremotos.

El municipio está en necesidad de un apoyo logístico, y de recursos tales como radios de comunicación, lanchas, asistencia médica a personas afectadas.

## Ubicación

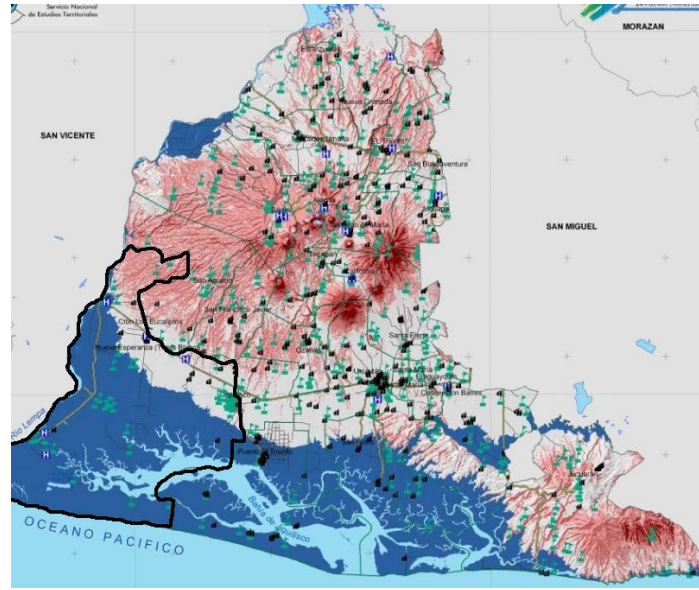


Figura 49. Ubicación del municipio de Jiquilisco.

## 2.6 Diagnóstico del municipio San Francisco Menéndez, Ahuachapán

Entrevista a Licda. María Dolores Estrada encargada de Protección Civil en el municipio juramentada en noviembre del 2010, antes de esa fecha estuvo trabajando desde el 2006 en relación al concepto de la Protección Civil.

### Introducción

Este municipio se tiene una geografía especial ya que posee zonas altas, medias y bajas, lo cual favorece que sea afectado por las lluvias y que haya tanto deslizamientos como inundaciones. El trabajo que se ha hecho para ayudar a contrarrestar los efectos de los fenómenos naturales.

### Generalidades sobre Desastres

En el municipio como se dijo anteriormente se dan una serie de eventos por la geografía del terreno, se dan deslizamientos de tierra en la parte alta del municipio e inundaciones de las partes bajas ya que las aguas recogidas en los cerros de la parte alta llegan a la parte baja con fuerza en los cauces de los ríos arrastrando consigo los puentes y carreteras, e inundando los cantones que están en la zona costera del municipio.

Esto ocurrió el año pasado con la tormenta tropical Agatha, cuando dos cantones fueron aislados completamente ya que colapso el puente que los conectaba con Cara Sucia, solo se podía llegar a estos cantones vía área, además de esto el puente de la frontera La Hachadura sufrió daños, el canto Garita Palmera fue parcialmente inundado en algunos lados el agua cubría las casas.

### **Planificación**

La planificación del municipio es una de las mejores de los municipios visitados, aunque la Comisión Municipal y 30 Comisiones Comunales fueron juramentadas el 11 de febrero del presente año, se venía trabajando en la Protección Civil desde 2006, los planes tienen como objetivo primordial la Prevención y la Mitigación a través de promover la protección.

En estos planes se basan sobre todo en la educación de la comunidad no solo para hacer frente a los efectos de los eventos naturales, sino a conocer estos, y la evolución de estos en el tiempo y como el calentamiento global está afectando el clima y el empeoramiento de este. De esta forma se hace conciencia a la comunidad no solo de los efectos negativos de estos si no de lo ideal es aprender a sobrellevar y vivir con ellos.

### **Funciones y Participación de las Instituciones**

La alcaldía municipal a través de la oficina de Medio Ambiente y ahora fusionada con la oficina de Protección Civil llevan a cabo una labor intensa, no solo durante la emergencia, si no lo más importante para realizar proyectos de mitigación y prevención.

La educación la educación de la comunidad es un factor importante por el cual las instituciones se encargan de capacitarlas no solo con la información si no también con el equipar a las personas dentro de los sistemas de alerta temprana.

La planificación toma en cuenta todas las entidades dentro del municipio, incluso los grupos religiosos y tiene una estrecha relación de coordinación con el plan departamental, estos planes son adecuados y mejorados cada año.

### **Capacitaciones**

Se reciben capacitaciones por parte de las instituciones no gubernamentales y las personas son constantemente capacitadas por parte de la representante de Protección Civil ante el municipio.

## Recursos

Recurso	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Personas	10	38	38
Vehículos	3	12	12
Albergues*		5	5
Almacenes		1	1
Radios**		35	35
Colchonetas		40	40
Lazos		10	10
Palas, Otras Herramientas		50	50
Cascos		20	20

**Tabla 191. Recursos del municipio de San Francisco Menéndez.**

\*Los albergues están diseñados para este propósito son dos estos tiene una capacidad respectiva de 100 y 400 personas, los cuales están equipados para atender a las personas que ahí están, los demás albergues se activan en el caso que los otros rebasen su capacidad.

\*\*Los radios pertenecientes a la Comisión Municipal son 20 los otros 20 son prestados por el destacamento militar de Ahuachapán.

Los recursos financieros que son utilizados son otorgados por Protección Civil, en dado caso este no alcance para las obras a realizar o la administración de la emergencia el dinero de proyectos que se han aprobado se desvía para ser utilizados mientras que pase la emergencia.

### Otros Recursos

<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.



## Ubicación

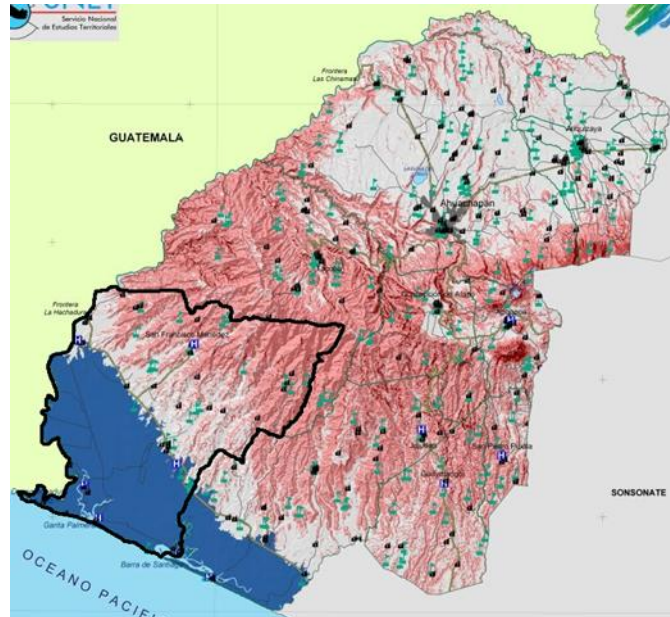


Figura 50. Ubicación del municipio de San Francisco Menéndez.

## 2.7 Diagnostico municipio de Metapán, Santa Ana

Entrevista realizada a: Ing. Jorge Barrientos y Ing. Nahúm López

El Ing. Barrientos es representante de Protección Civil para el municipio, y el Ing. Nahúm es el encargado de la oficina de Medio Ambiente de la Alcaldía.

### Introducción

El municipio no cuenta con una comisión municipal juramentada para este año, el representante del municipio se había juramentado para su labor solo 6 meses atrás, y aún estaba en proceso de concertar una comisión municipal no se había dado por problemas con algunos de los miembros que por ley debería estar en dicha comisión; como el sub- director de la Policía Nacional Civil.

### Generalidades sobre Desastres

El municipio está asentado sobre un porción de tierra que se menciona es la más antigua de Centroamérica, por esto y su ubicación al norte del país el impacto de los movimientos telúricos es muy poco, usualmente no son perceptibles y su mayor señal ocurre en la laderas de la montaña Montecristo donde ocurren deslizamientos sobre la carretera.

La amenaza mayor son las inundaciones de los ríos Angüe y el Río Ostua, lo que es inusual en este tipo de inundaciones es el hecho que las lluvias que ocurren en Guatemala producen que el cauce de estos ríos se inunden en su parte baja el río Angüe inunda las vías de acceso, que son de tipo rural y el Río Ostua el Caserío La Barra.

### **Planificación**

Ya que la comisión no ha sido conformada no se poseen planes actuales, los planes con que se cuentan son de hace 3 años. Lo que se han realizado son planes de acción en las zonas afectadas estos en conjunto con CEPRODE.

El plan para la zona del bosque de la Barra de Santiago, el cual cuenta con una descripción de los actores y los procedimientos en caso de inundaciones en la zona, además de los recursos que se necesitan con que necesita contar un sistema de alerta temprana en la zona.

La prevención se hace a través de la educación de las personas de la zona y educarlos para la emergencia, y a hacer partícipes en el sistema de alerta temprana.

### **Función y Participación de las Instituciones**

La alcaldía municipal de Metapán, tiene participación sobre todo ante la emergencia que es lo que el plan antes mencionado trata, la ayuda lo da a través de la organización y coordinación entre la oficina de Medio Ambiente y el representante de Protección civil.

Las demás instituciones al no estar conformado el comité, su actuación se hace en base al papel que desempeñan pero sin una coordinación entre ellas.

Los albergues son escuelas, no existe un albergue diseñado exclusivamente para ese propósito, y este es manejado en conjunto entre la Alcaldía Municipal y Protección Civil.

### **Capacitaciones**

El único que ha recibido capacitaciones por parte de Protección Civil, es el representante de la misma institución en el municipio; las personas del caserío La Barra han sido capacitados por las personas de la alcaldía, el representante de CEPRODE y el representante de Protección Civil, estas capacitaciones han tratado sobre todo el funcionamiento y articulación del Sistema de Alerta Temprana en la zona.

## Recursos

Recurso	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Personas	5	15	15
Vehículos	1	5	5
Albergues*		8	8
Radios		4	4
Pluviómetros	1		1
Lazos		5	5
Palas, Otras Herramientas		15	15
Cascos		15	15

Tabla 192. Recursos del municipio de Metapán.

\*Los albergues no están diseñados para este propósito entre estos se encuentra escuelas, iglesias y salones dentro de la alcaldía.

PNC	Todos los elementos activos durante emergencia
FAES	Todos los elementos activos durante emergencia.

## Ubicación

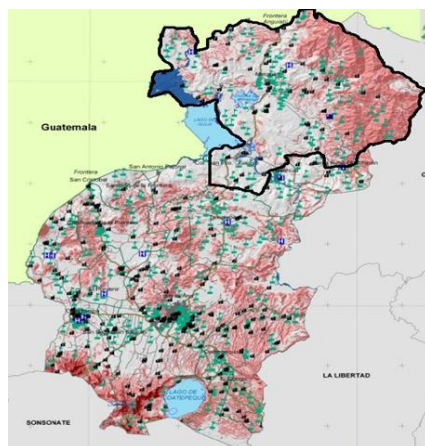


Figura 51. Ubicación del municipio de Metapán.

## 2.8 Diagnóstico de la cabecera de San Francisco Gotera, Morazán.

Persona entrevistada: Silvio de Jesús Argueta. Se realizó una entrevista al Sr. Silvio de Jesús Argueta, de la comisión municipal de protección civil en la Alcaldía de San Francisco Gotera.

### **Introducción.**

Antes del 2010, no existían comisiones de protección civil en el municipio, por lo que no se cuenta con registros anteriores a la fecha mencionada, la comisión empezó a funcionar desde enero 2010, desde esa fecha se lleva un historial de eventos en el municipio, por lo que no se tienen registros históricos de daños causados por eventos naturales en el municipio.

### **Generalidades sobre desastres.**

Los desastres naturales que han tenido lugar en el municipio son inundaciones y deslizamientos, cuando estos eventos ocurren en gran magnitud las tuberías de agua potable tienden a colapsar por lo que el servicio queda inhabilitado, la electricidad en casos mínimos se ve afectada en el municipio.

Se estuvieron haciendo labores de construcción de bordes con material sólido, en las zonas bajas susceptibles a inundaciones, pero no se ha podido hacer más obras de mitigación necesarias debido a la limitación de recursos con que cuenta la alcaldía.

### **Planeación.**

Se ha levantado un diagnóstico del municipio, en base a este un mapa de riesgo. El municipio cuenta con un plan municipal y además con un plan de contingencia en las partes del municipio donde se han detectado más problemas, abordando solamente los eventos de inundaciones, el plan contiene lo que es el mapa de riesgo del municipio, organización comunal, evacuación, funcionamiento de albergues temporales.

<b>Recursos del municipio.</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Albergues permanentes</b>	0
<b>Albergues temporales</b>	1
<b>Técnicos Especialistas</b>	2
<b>Humano (de la alcaldía)</b>	15
<b>Financieros</b>	4 % presupuesto alcaldía más donaciones.
<b>Transporte</b>	4 Pick Up, 1 Bus.
<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

**Tabla 193. Recursos del municipio de San Francisco Gotera.**

### **Función y participación de la institución.**

La comisión trabaja en prevención, capacitación, alerta, evacuación y albergues, se trabaja conjuntamente con la policía, comandos de salvamentos, ministerio de salud, ministerio de educación, es un esfuerzo interinstitucional. Se cuenta con un albergue temporal (escuela) donde se provee de resguardo de personas afectadas por algún evento, con capacidad para 200 personas dentro del municipio. La alcaldía funciona como centro de acopio y de donaciones, en caso de desastres en donde el personal presta colaboración.

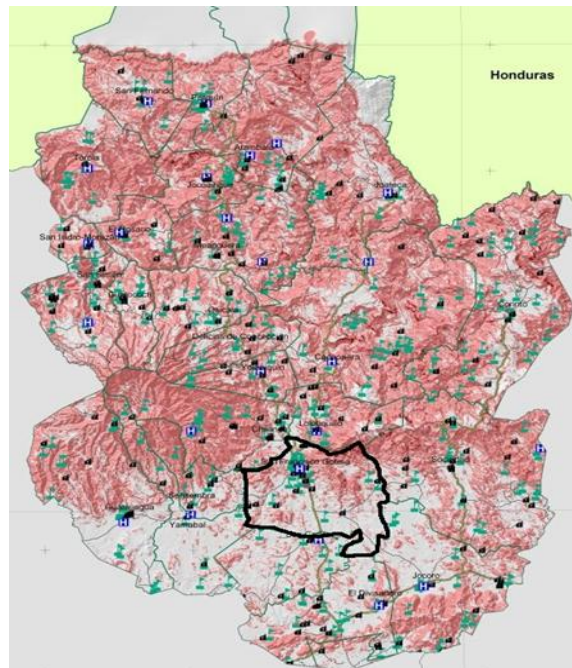
### **Capacitaciones.**

La comisión ha sido capacitada en evacuación, prevención, asistencia médica y sobre el manejo durante las emergencias. Consideran necesario capacitar a los técnicos operativos.

### **Vulnerabilidad y amenazas.**

La alcaldía trabaja por disminución de vulnerabilidad a través de educación preventiva, charlas a comunidades, ultimadamente en gestión de recursos para proyectos, se trabaja en conjunto con el MOP y MARN. Las amenazas en el municipio son inundaciones, deslizamientos y terremotos.

### **Ubicación**



**Figura 52. Ubicación del municipio de San Francisco Gotera.**

## 2.9 Diagnóstico del municipio de Juayúa, Sonsonate

Entrevista al alcalde Ing. Rafael Contreras. Se entrevistó al Ing., Rafael Contreras quien es el actual alcalde del municipio de Juayúa, el representante de Protección Civil estaba incapacitado durante la visita pero el alcalde respondió todas las preguntas y dudas que se tenían.

### **Introducción**

Según las investigaciones en el pre-diagnostico, este municipio presentaba una vulnerabilidad media ante los eventos naturales y de igual forma así era su preparación para hacer frente a estos; con la investigación de campo se pudo indagar que es uno de los municipios mejor preparados para hacer frente a una emergencia y de igual forma hacen ante la prevención y mitigación.

### **Generalidades ante Desastres**

Este municipio al estar en las zonas alta del departamento de Sonsonate es afectado sobre todo por la época invernal se dan deslizamientos de tierra, lo cual afecta a los residentes sobre todo de los cantones del municipio que muchas veces quedan incomunicados, además los accesos al municipio pueden ser de igual forma obstruidos por deslizamientos.

Ejemplo de estas afectaciones se dieron en el Caserío Buena Vista donde una familia quedo sepultada por un paredón, que debido a la cantidad de lluvia cedió, estas personas fueron alertadas para que desalojaran el lugar.

Además de los terremotos también es afectado por sismos pequeños o enjambres sísmicos, en el 2009, los cuales afectaron unas 35 casas, las cuales quedaron con grietas. Un fenómeno que en el último año afecto al municipio fueron los vientos, al estar localizado en las zonas altas estos golpean con fuerza mayor, lo cual logro el año pasado afectar unas 225 viviendas según el alcalde, estas perdieron los techos parcial o totalmente.

Los fenómenos naturales afectan vías terrestres, además de las comunicaciones y también las líneas de electricidad, lo cual afecta el abastecimiento de agua ya que para llevar el agua hasta el municipio se hace uso de una planta eléctrica, para hacer funcionar una bomba.

## **Planificación**

Dado que la Comisión Municipal está formada y trabajando en la planificación y conformación de comités comunales, y comités dentro de la misma Comisión Municipal; estos se encargan de funciones específicas sobre todo al momento de actuar ante una emergencia.

Un caso muy particular y bueno de la planificación es que no solo los miembros de la Comisión que por ley deben formar parte de esta se toman en cuenta para el accionar de los planes sino también los empleados de la alcaldía municipal, los miembros de otras instituciones o grupos como las iglesias que se encuentran en el municipio.

La planificación se crea en las instituciones, ya que en cada una de las cuales se diseñan y crean planes para la institución, estos planes luego son discutidos en las reuniones semanales de la comisión donde se crean un plan anual que se acciona sobre todo en las emergencias.

## **Funciones y Participación de las Instituciones**

Las instituciones poseen una buena coordinación en este municipio, dado que la planificación es buena y cada uno de los entes sabe qué papel ocupará durante la emergencia, la alcaldía municipal se encarga de sobre todo de la coordinación, además dar las alertas, atender parte de las emergencias y trasladar las personas a los albergues, todo esto se hace en coordinación con Protección Civil.

Las iglesias tienen una participación activa en la administración de albergues y llevar atención psicológica a los afectados, tanto para adultos como para niños de igual forma la atención médica por parte de la unidad de salud.

La alcaldía municipal deja el manejo de la ayuda internacional o nacional, donativos etc. en manos de Protección Civil, para que no se den malos manejos, además se tiene la ayuda del Destacamento Militar de Sonsonate para la distribución de las mismas.

Las instituciones pertenecientes a la comisión buscan además la ayuda internacional con lo que se ha construido un almacén municipal, un centro de operaciones, y dos albergues en el municipio, la gestión se hace por parte de los miembros de la comisión.

## **Capacitaciones**

Tanto los miembros de las comisiones como todos aquellos que se ofrecen como voluntarios de las diferentes instituciones, han recibido algún tipo de capacitaciones.

Las capacitaciones a las personas que trabajan en la administración de emergencia, prevención y capacitación han sido dadas por entes internacionales como algunas comunidades españolas. Además por parte de la Cruz Roja y de Comandos de Salvamento para la atención de los afectados.

### Recursos

Recurso	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Personas	4	30	30
Vehículos	3	3	3
Albergues*		6	6
Almacenes		1	1
Radios		30	30
Colchonetas		100	100
Plantas Eléctricas		3	3
Lazos		30	30
Palas, Otras Herramientas		30	30
Cascos		40	40

Tabla 194. Recursos del municipio de Juayúa.

\*Los albergues están diseñados para este propósito dos de estos tiene una capacidad respectiva de 100 y 50 personas, los cuales están equipados para atender a las personas, los demás albergues se activan en el caso que los otros rebasen su capacidad.

### Otros Recursos

PNC	Todos los elementos activos durante emergencia
Comando de salvamentos, Cruz Roja	Todos los elementos activos durante emergencia.

### Ubicación

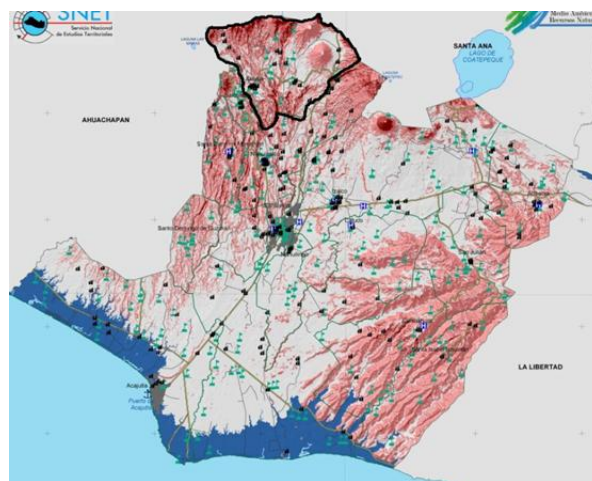


Figura 53. Ubicación del municipio de Juayúa.



## 2.10 Diagnóstico del municipio de Chalatenango, Chalatenango

Entrevista a Lic. Juan Félix Quintanilla encargado de Medio Ambiente en la alcaldía municipal, el representante municipal de Protección Civil no pudo ser entrevistado ni contactado ya que estaba a ese momento recibiendo capacitaciones.

### **Introducción**

El municipio de Chalatenango como cabecera municipal ha trabajado en la coordinación con la Gobernación Departamental, para brindar ayuda durante la emergencia.

### **Generalidades sobre Desastres**

En el municipio de Chalatenango por la morfología del terreno se tienen tendencia a los derrumbes y deslizamientos de tierra; estos ocurren mayormente por las tormentas tropicales que golpean el país. En el caso de los terremotos son poco sensibles y pocas veces han tenido un impacto severo en el municipio.

### **Planificación**

La planificación se da en la base de la Comisión Municipal, y toma en cuenta lo que es el componente Medio Ambiental ya que el coordinador de este quien se encarga de llevar a cabo los proyectos que tengan que ver con la prevención, mitigación estos tanto aquellos de infraestructura así como los de educación de la población.

Los planes están establecidos para un año y cada año se modifican, guardando coherencia con los planes departamentales, un punto importante a recalcar es que estos planes se basan sobre todo en la respuesta, es decir, hacer frente a las emergencias aunque también existe un componente sobre la prevención y mitigación esta es sobre todo a través de proyectos de infraestructura.

### **Contribución de las Instituciones**

En el municipio todas las instituciones participan en la Comisión Municipal y se reúnen para saber qué papel desempeñaran y quien ser el coordinador durante la emergencia, los papeles están asignados en el plan.

## Capacitaciones

El personal que ha recibido capacitaciones mayormente son los componentes de la comisión municipal, en otros casos el representante de protección civil ha capacitado a los directores comunales y las personas que forman parte de las comisiones comunales, aunque estas han sido mayormente de carácter informativo.

## Recursos

Recurso	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Personas	6	25	25
Vehículos	2	11	12
Albergues*		8	8

\*Los albergues no están diseñados para este propósito

## Otros Recursos

PNC	Todos los elementos activos durante emergencia
Cuerpo de Agentes Municipales	Todos los elementos activos durante emergencias.
FAES	Todos los elementos activos durante emergencia.
Cruz Roja, Cruz Verde, Cuerpos de bomberos	Todos los elementos activos durante emergencia.

Tabla 195. Recursos del municipio de Chalatenango.

## Ubicación

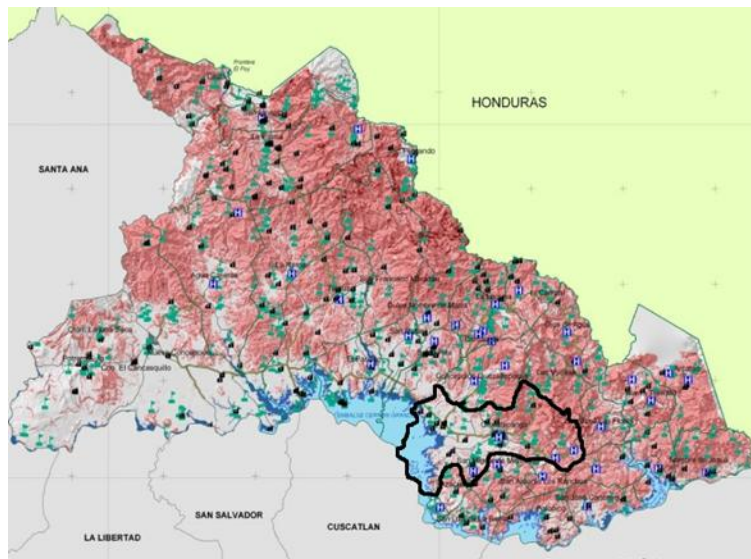


Figura 54. Ubicación del municipio de Chalatenango.

## 2.11 Diagnóstico del municipio de San Vicente, San Vicente.

En el municipio de San Vicente se entrevistó al representante de la alcaldía ante la Comisión Municipal, además del alcalde; y al representante de Protección Civil para el municipio el Sr. Santiago de Jesús Crespín Amaya así como también el Sr. Víctor Benjamín Posada Departamento de San Vicente.

### **Introducción**

Por su ubicación geográfica y la tipografía del suelo, este municipio es afectado por las amenazas que se mencionan, por lo cual se ha trabajado ya desde hace un tiempo en lo que ha Protección Civil se trata, se menciona que hasta hace dos años se introdujo el concepto de Prevención y Mitigación en los planes.

### **Generalidades sobre Desastres**

Este municipio que ha sido afectado en los últimos años tanto por las tormentas tropicales y huracanes, así como terremotos. El año pasado este municipio fue afectado por la tormenta tropical Agatha la cual dejó un saldo de 25 personas fallecidas y 40 desaparecidos. Además de esto más de 30 familias perdieron sus hogares.

Y este fenómeno se sabe seguirán ocurrido por lo que se nos mencionó que se debía estar preparado para ello.

### **Planificación**

La Comisión Municipal tiene un año funcionando, se han tiene un plan elaborado y este se actualiza cada año, se tiene reuniones regulares para saber si el plan está siendo efectivo y modificar lo que no se cree conveniente.

Se posee una buena coordinación y organización entre todas las instituciones todas colaboran con el plan municipal, además que se incluyen los objetivos del plan en la planificación de cada una de ellas.

### **Participación de las Instituciones**

Todas las instituciones participan al momento de la emergencia tal y como se menciona en el plan cada una de ellas desempeña el papel que ha sido encargado a ellos, se tiene posee una buena comunicación entre ellos y se sabe a quién reportar lo que se hace.

Además de esto las instituciones como iglesias tienen un papel importante sobre todo para servir la población en la administración de los albergues. Las ONG´s brindan apoyo a proyectos de Prevención.

## Recursos

Recursos	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Personas	10	27	35
Vehículos	2	15	15
Albergues*		7	7
Almacenes		1	1
Rádios		10	10
Lazos		10	10
Palas, Otras Herramientas		50	50
Cascos		20	20

Tabla 196. Recursos del municipio de San Vicente.

## Otros Recursos

PNC	Todos los elementos activos durante emergencia
Cuerpo de Agentes Municipales	Todos los elementos activos durante emergencias.
FAES	Todos los elementos activos durante emergencia.
Comando de salvamentos, Cruz Roja, Cuerpos de bomberos	Todos los elementos activos durante emergencia.

## Ubicación

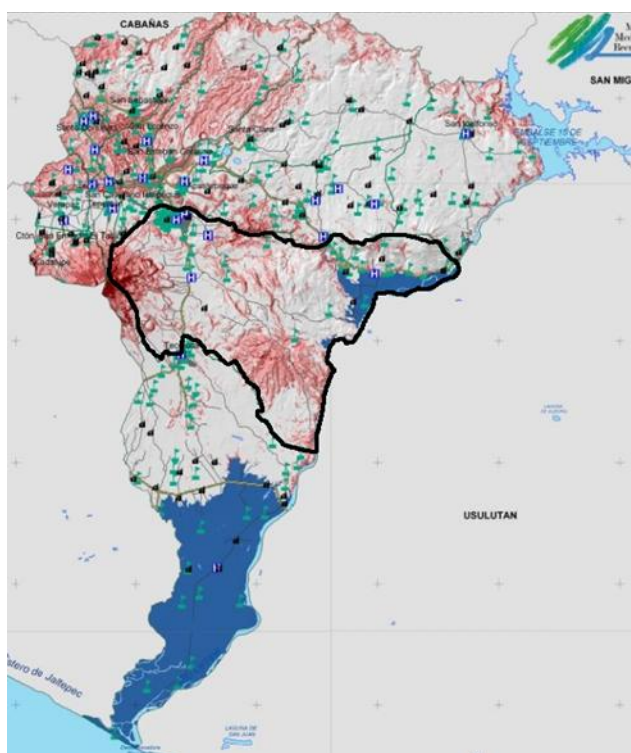


Figura 55. Ubicación del municipio de San Vicente.

## 2.12 Diagnóstico del municipio de San Fernando, Chalatenango

Persona entrevistada: Técnico Manuel Alvarenga

Esta persona fue juramentada el 1 de febrero del 2010, el alcalde del municipio no pudo ser encontrado; la entrevista se realizó vía telefónica ya que el acceso al municipio era solo para vehículos de doble tracción.

### **Introducción**

El municipio está ubicado al norte del país, es poco propenso a ser afectado por los eventos naturales por lo que presenta poca preparación, no existe documentación, no se poseen estudios, no existen estadísticas, etc.

### **Generalidades sobre Desastres**

Sobre este municipio no se cuenta con información acerca de los desastres que han ocurrido, en los últimos años según el Técnico Alvarenga en los últimos años solamente se han producido algunos deslizamientos pequeños que no han afectado mayormente a la población. Lo que se vio afectado el año pasado fue la calle para llegar al municipio pero este siempre ha sido de difícil acceso por el tipo de carretera y el terreno accidentado.

Un hecho particular se cuenta que ocurre en 1936 cuando un deslizamiento de tierra divide al pueblo de aquel entonces por la mitad, y costando la vida a 13 personas.

### **Planificación**

En el municipio se comienza a trabajar en la planificación hasta el momento según lo comentado por la persona entrevistada se consta con lo básico para comenzar el trabajo de planificación, que es un mapa de zonas de riesgo y un plan que se hizo en el 2006 pero que no cuenta con información actualizada y no toma en cuenta a los recursos de la institución cuenta actualmente ni los de las otras instituciones que existen en el municipio.

Un factor a tomar en cuenta en la planificación es que debe estar conformada la Comisión Municipal, en lo cual se está trabajando.

### Contribución de las Instituciones

Este municipio consta con una población cercana a los 9,500 habitantes; en el municipio solo se cuenta con una unidad de salud, no se cuenta con Policía Nacional Civil, en lugar de ello la seguridad está por parte de las unidades militares desplegadas a largo de la frontera.

Estas unidades son las que en caso de algún percance actúan para ayudar a la comunidad.

### Capacitaciones

Hasta el momento solo el Técnico ha recibido capacitaciones

### Recursos

Recurso	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Personas	2	2	2
Vehículos	5	5	5
Albergues		5	5

Tabla 197. Recursos del municipio de San Fernando.

### Otros Recursos

**FAES** Todos los elementos activos durante la emergencia.

### Ubicación

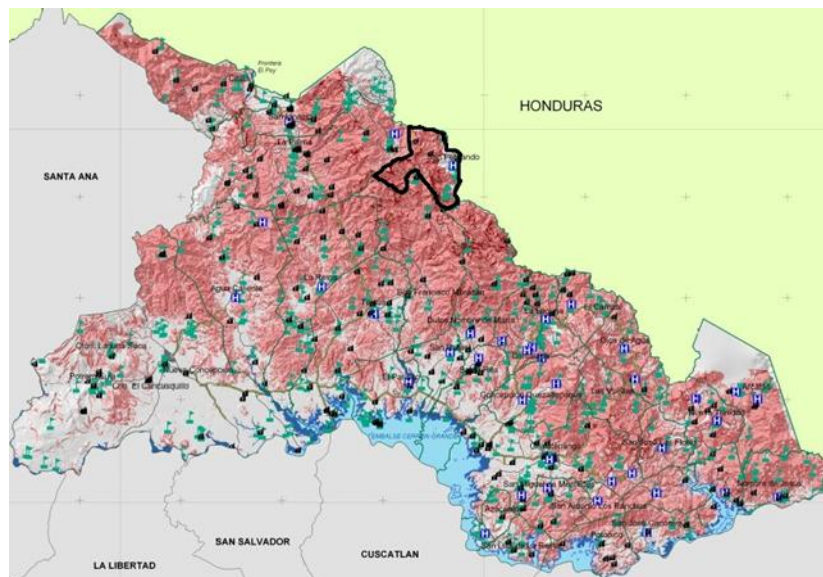


Figura 56. Ubicación del municipio de San Fernando.

## 2.13 Diagnóstico del municipio de Conchagua, La Unión.

Se entrevistó al señor: Jorge Alberto Perdomo, de la comisión municipal de protección civil.

### **Introducción.**

La comisión de protección civil en el municipio de Conchagua tiene 2 años de funcionamiento, solo la conforman un representante de protección civil, uno de la alcaldía, dos de la policía, uno de un cuerpo de socorro, uno de bomberos, y uno del ministerio de salud.

### **Generalidades sobre desastres.**

La comisión ha participado únicamente en inundaciones que se han hecho presentes en la zona costera del municipio.

Un dato importante es que no cuentan con registros, estudios, estadísticas ni historiales de eventos naturales y sus afectaciones en el municipio.

### **Planeación.**

Se cuenta con un plan de mitigación y prevención de desastres. Dicho plan contiene la identificación de áreas de riesgo, la organización de las comunidades y el mapa de riesgo del municipio, las acciones a tomar en materia de mitigación están en conjunto con la alcaldía con el MOP.

*El plan no está disponible, sin autorización del alcalde por lo que no se pudo tener acceso en el momento de la entrevista ya que hay que llevar un escrito solicitándolo.*

### **Funciones y participación de la institución.**

La comisión interviene en prevención, capacitación, alerta temprana, evacuación de personas en riesgo, funcionamientos de albergues. Los albergues son considerados que puedan tener condiciones necesarias, sanitarios, servicios básicos: luz, agua, teléfono. Se cuenta con dos albergues ubicados en dos Centros Escolares del municipio. Dentro del albergue se maneja lo que es la ayuda a damnificados, distribución de recursos, resguardo y manejo de donativos.

Se brinda asistencia inmediata a personas que han sido afectadas durante la emergencia, esto sucedió durante una inundación que se dio lugar en la zona costera del municipio.

### Capacitaciones.

La comisión expresó que no han recibido capacitación de ninguna clase, y que sería necesario recibirlas, en materia de prevención, evaluación de daños y mitigación de riesgos.

### Vulnerabilidad y amenazas.

La comisión trabaja en la reducción de vulnerabilidad a través de la educación preventiva a comunidades afectadas y no afectadas, no se hacen obras de mitigación por el limitado presupuesto que se maneja para ese rubro.

Se ha identificado amenazas en la zona costera, en inundaciones, en las faldas del volcán de Conchagua se han registrados deslizamientos, y la susceptibilidad a terremotos y mareas altas en la costa.

Recursos del municipio.	Cantidad
<b>Albergues permanentes</b>	1 casa comunal
<b>Albergues temporales</b>	5 escuelas públicas
<b>Técnicos Especialistas</b>	2
<b>Humano (de la alcaldía)</b>	20
<b>Financieros</b>	4 % del presupuesto
<b>Transporte</b>	3 Pick up, 1 Camion 3.5 Ton, 1 launch
<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>Fuerza Naval</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

Tabla 198. Recursos del municipio de Conchagua.



## Ubicación

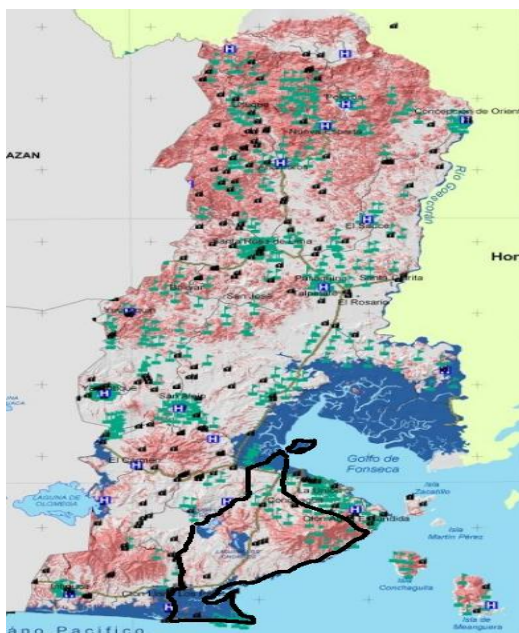


Figura 57. Ubicación del municipio de Conchagua

## 2.14 Diagnóstico del municipio de Perquín, Morazán

Persona entrevistada: Enrique Argueta, comisión de Protección Civil, Alcaldía.

### Introducción.

El municipio de Perquín es un municipio de la zona montañosa de Morazán, el comité municipal de protección civil está funcionando desde Agosto del año 2010, cuenta con recursos de computadora, fax-scanner-fotocopiadora-impresora, papelería, artículos varios de oficina, escritorio, 4 sillas.

### Generalidades sobre desastres.

Por la particularidad del municipio, su relieve y topografía esta susceptible a desastres de tipos deslizamientos de tierra e incendios forestales. Los deslizamientos son provocados por la saturación de agua en el suelo cuando llueve en exceso o por algún movimiento telúrico del suelo, por el momento solo se ha participado en un deslizamiento de tierra, que afortunadamente no hubieron víctimas mortales durante el cierre de la época lluviosa, siendo este generado en una carretera del municipio que se dirige hacia San Francisco Gotera, siendo interrumpido la vía de acceso. Al momento es el único incidente registrado.

### **Planificación.**

Se está en proceso de elaboración del plan municipal para el año 2011, identificándose las áreas de riesgo del municipio, y el funcionamiento de albergues temporales. Debido al poco tiempo de funcionar y a los escasos recursos que se tienen no se hacen obras de mitigación de riesgos.

*El plan aún está en fase de reunir información sobre los recursos, y no se tiene un listado completo de lo que hay.*

### **Funciones y participación de la institución.**

La comisión tiene coordinación con las demás instituciones presentes en el municipio y ONG's que están presentes en el municipio en caso de algún evento estas entran en comunicación, se trabaja en las escuelas de las zonas altas como albergues temporales en caso de ser necesario están a la disposición del municipio.

### **Capacitaciones.**

La Dirección General de Protección Civil ha capacitado a la comisión en prevención, alerta y evacuación de personas. Pero se considera necesaria una capacitación en evaluación preliminar de daños, y en asistencia médica.

### **Vulnerabilidades.**

Se está tratando de reducir la vulnerabilidad a través de gestión de recursos para mitigación de riesgos, esto a través de las ONG's.

Se ha detectado que la población en el municipio no toma importancia del tema de prevención de riesgos por eventos naturales, por lo que se hace difícil organizar comunalmente a la población.

<b>Recursos del municipio.</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Albergues permanentes</b>	0
<b>Albergues temporales</b>	2 escuelas públicas
<b>Técnicos Especialistas</b>	1
<b>Humano (de la alcaldía)</b>	10
<b>Financieros</b>	Asignado por la alcaldía.
<b>Transporte</b>	2 Pick Up
<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia

<b>Fuerza Naval</b>	No aplica
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

Tabla 199. Recursos del municipio de Perquín.

### Ubicación

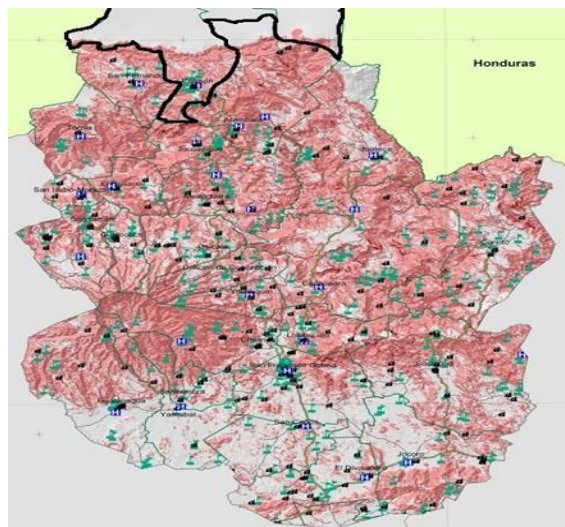


Figura 58. Ubicación del municipio de Perquín.

## 2.15 Diagnóstico del municipio de Cojutepeque, Cuscatlán

Entrevista a señora Alcaldesa Guadalupe Serrano y al representante Andrés Enríquez Efigenio de Protección Civil, el representante de Protección Civil para este municipio lleva en el puesto por seis meses, en este periodo aún no se ha conformado la Comisión Municipal.

### Introducción

En el municipio no se cuenta con información estadística acerca de los eventos que han ocurrido, ni un registro histórico, además que el hecho de no haber una Comisión Municipal activa ha dificultado el hecho de crear planes, el plan con se cuenta es de hace 3 años.

Un factor importante que se observo es la politización en la coordinación de una emergencia, entre la Gobernación Departamental y la Alcaldía Municipal.

## Generalidades sobre Desastres

El municipio ha sido afectado por terremotos, el último fue en febrero del 2001, el cual dejó un saldo de 33 personas fallecidas y cientos de damnificados, por la topografía del terreno se dan mucho los deslizamientos y/o derrumbes, en los últimos años las tormentas tropicales que han golpeado el país han generado gran número de deslizamientos en el municipio.

En la tormenta tropical Agatha el año pasado un hombre arrastrado por la correntada en una quebrada, además de que unas partes del Cerro de las Pavas cedieron aunque no hubo afectados algunos de estos llegaron cerca de unas casas con peligro de que estas fuesen afectadas en deslizamientos posteriores, por lo que se requirió de obras de mitigación realizadas con fondos de la alcaldía.

## Planificación

En cuanto a la planificación, en este municipio no se cuentan con planes recientes como se comentó anteriormente los planes son de tres años atrás, no se ha mostrado avance al establecer estos planes ya que se dificulta la creación del Comité Municipal por la politización de las autoridades en el municipio, es decir, no existe una coordinación entre las entidades que la ley menciona, ya que sus servicios son disputados entre la Gobernación y la alcaldía municipal.

## Contribución de las Instituciones

Las instituciones hacen lo que está bajo su responsabilidad en el caso que haya una emergencia, por el momento se trabaja en una mejor coordinación y organización para atender a la población cuando sea necesario.

## Capacitaciones

Por el momento las únicas capacitaciones se han sido dadas por Protección Civil al representante de Protección Civil, y este a su vez ha capacitado a algunos de aquellos que formaran parte del Comité Municipal.

## Recursos

Recurso	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Personas	3	15	15
Vehículos	0	10	10

<b>Albergues*</b>	6	6
-------------------	---	---

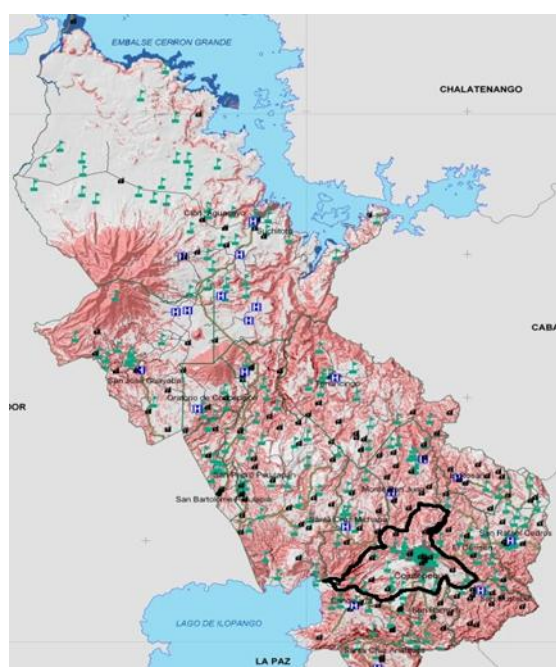
**Tabla 200. Recursos del municipio de Cojutepeque.**

\*Los albergues no están diseñados para este propósito, entre estos están escuelas y el instituto nacional.

**Otros Recursos**

<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>Cuerpo de Agentes Municipales</b>	Todos los elementos activos durante emergencias.
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja, Cuerpos de bomberos</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

**Ubicación**



**Figura 59. Ubicación del municipio de Cojutepeque.**

## 2.16 Diagnóstico del municipio de Sensuntepeque, Cabañas

Persona entrevistada señora María Guadalupe García Flores quien es el representante de Protección Civil en el municipio, esta persona solo tiene trabajando en el municipio por dos meses, este fue juramentado en diciembre del 2010.

## Introducción

En el municipio de Sensuntepeque el tema de la prevención y mitigación en sentido de las amenazas por eventos naturales no se tomaba en cuenta, es hasta los últimos meses cuando este tema es tomado en cuenta, con la llegada del Técnico de Protección Civil.

## Generalidades Sobre Desastres

Este municipio no presenta un registro histórico acerca de los eventos que han afectado, ni estadísticas de afectados en las últimas tormentas, gracias a la geografía y ubicación del municipio este es poco propensa a ser afectado por terremotos, erupciones volcánicas.

En cuanto a las inundaciones, dado que el río Lempa colinda con los límites del municipio lo cual origina inundaciones, y en la época de lluvias también se generan deslizamientos de tierra.

## Planificación

Para el momento se comienzan a dar los primeros pasos para hacer planes, la comisión municipal está siendo formada y capacitada en cuanto a las funciones que desempeñaran cada uno de los miembros.

No existe un plan a seguir aunque existen planes de años anteriores estos no aporta mucho al momento de una emergencia.

## Participación de las Instituciones

Las instituciones en el municipio hacen lo que se debe hacer según sus funciones, en caso de una emergencia, pero no existe una coordinación y/u organización, que permita llevar una mejor labor de las labores que se realizan.

## Recursos

Recurso	Utilización		Cantidad
	Prevención y Mitigación	Administración de la Emergencia	
Personas	1	13	15
Vehículos	0	8	8
Albergues*		4	4

Tabla 201. Recursos del municipio de Sensuntepeque.

\*Los albergues no están diseñados para este propósito, entre estos están escuelas y el instituto nacional.

## Otros Recursos

<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>Cuerpo de Agentes Municipales</b>	Todos los elementos activos durante emergencias.
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Cruz Roja, Cuerpos de bomberos</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

## Ubicación

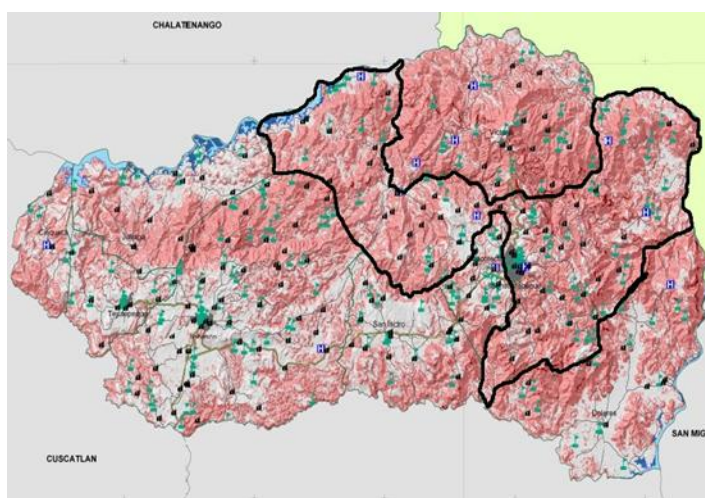


Figura 60. Ubicación del municipio de Sensuntepeque.

## 2.17 Diagnóstico del municipio de San Miguel, San Miguel

Persona entrevistada: Arq. José Clará.

### Introducción.

Desde el año 1999 se ha venido trabajando en la comisión municipal de Protección Civil, esta está integrada por las instituciones y ONG's relacionadas al área de Protección Civil, tales como PNC, Fuerza Armada, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Ministerio de Salud, Alcaldía, etc.

### Generalidades sobre desastres.

La comisión se ha visto intervenida en eventos tales como inundaciones, deslizamientos, terremotos e incendios. Los servicios que sufrieron pérdida total o parcial durante el evento fueron electricidad, agua potable y vías de comunicación. Se cuenta con un historial de eventos y estadísticas sobre lo sucedido.

### Planeación.

La comisión posee planes a nivel municipal que cuenta con mapa de riesgo de la ciudad, identificación de áreas de riesgo, obras de mitigación, organización de la comunidad. Los planes incluyen la prevención en comunidades de alto riesgo a través de charlas, afiches conteniendo los pasos a seguir en una emergencia, las áreas de mitigación se trabajan en conjunto con el Ministerio de Obras Públicas, en este caso la construcción de bordas alrededor del río Grande de San Miguel, limpieza de drenajes, los fondos se obtienen de la alcaldía y parte de ONG's que colaboran en el área de mitigación.

Recursos del municipio.	Cantidad
<b>Albergues permanentes</b>	1 (500 personas)
<b>Albergues temporales</b>	7 Escuelas públicas
<b>Técnicos Especialistas</b>	6 (Departamento de Ing.)
<b>Humano (de la alcaldía)</b>	40
<b>Financieros</b>	6 % presupuesto alcaldía, MOP, más donaciones.
<b>Transporte</b>	15 Pick up, 5 Camiones, 2 Buses
<b>PNC</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>Fuerza Naval</b>	Todos los elementos activos durante emergencia
<b>FAES</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Comando de salvamentos, Cruz Roja</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.
<b>Bomberos</b>	Todos los elementos activos durante emergencia.

Tabla 202. Recursos del municipio de San Miguel.



## Ubicación

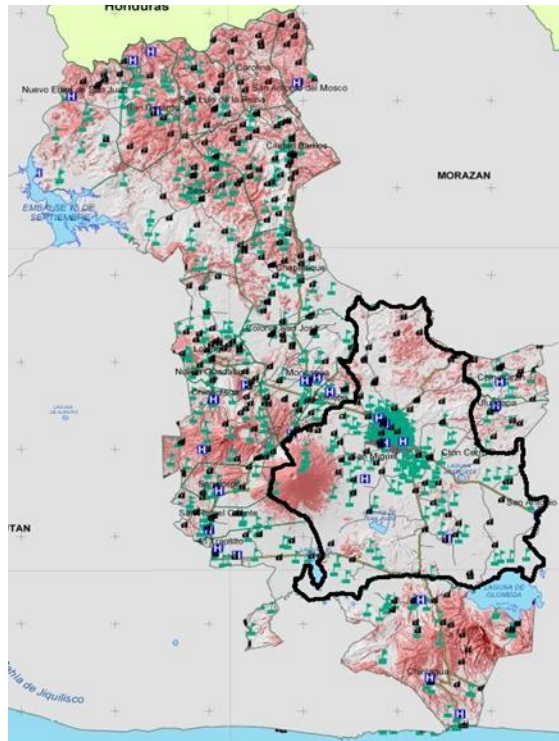


Figura 61. Ubicación del municipio de San Miguel.

### **Funciones y participación de la comisión.**

La comisión funciona en conjunto con las instituciones que la forman, en las áreas de prevención, capacitación, alerta temprana, rescate y búsqueda, evacuación, albergues, gestión de recursos para la reconstrucción.

Se cuenta con un albergue permanente que funciona como casa comunal cuando no existen emergencias, su ubicación es en la zona alta de la ciudad, y cuenta con capacidad para 500 personas aproximadamente, adicionalmente y de ser necesario están a disponibilidad las escuelas públicas del municipio.

### **Capacitaciones.**

Los técnicos han sido capacitados por la Dirección General de Protección Civil en un curso de un mes antes de ser ubicados en la comisión municipal, dicho curso abarca áreas de protección, rescate y búsqueda, albergues, administración de la emergencia.

### Vulnerabilidad y amenazas.

La comisión trabaja en la concientización a las personas del municipio en los lugares donde son susceptibles a eventos naturales mediante charlas a las comunidades y en la reducción de vulnerabilidad a través de obras de mitigación, estas son realizadas por la alcaldía y por el MOP.

El municipio es susceptible a eventos como inundaciones, deslizamientos, terremotos y erupciones volcánicas.

### 3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA

Desde el punto de vista organizacional se analiza la preparación municipal para hacer frente a las amenazas que se presentan por un evento natural, tomando en cuenta se debe hacer un balance entre el nivel de preparación y el nivel de susceptibilidad del municipio.

Para hacer este análisis se toma la información de susceptibilidad obtenida en el pre-diagnostico, y el nivel de preparativos se tomara como base si está formada la Comisión Municipal, o está no existe o está en Proceso de Formación. De esta forma se puede decir que aquellos municipios que cuenta con una Comisión Municipal conformada antes o durante el 2010 poseen un nivel alto en preparativos de lo contrario poseen un nivel bajo.

Según la información obtenida en la investigación, se puede decir lo siguiente

#### TIPO 1

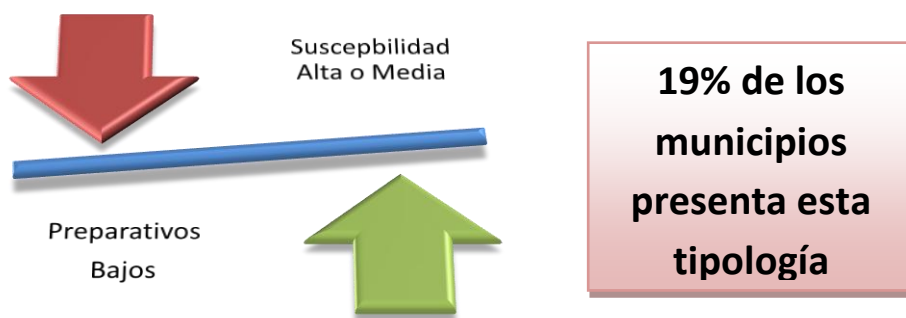


Figura 62. Tipología de municipios 1.

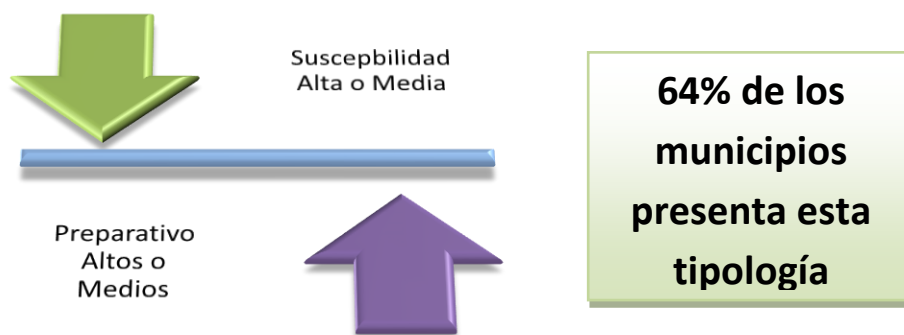
Estos municipios son afectados por los eventos naturales, sin embargo no ha hecho nada o apenas se

comienza a trabajar para hacer frente a las situaciones que se dan por los eventos naturales.

Un punto importante a mencionar es que el que no se haya conformado una Comisión Municipal no es un indicativo que no se hace nada por la atención de las emergencias que se den, pero no se posee una coordinación y/o organización que busque, tanto la atención de las emergencias como el hecho de disminuir el impacto de los eventos naturales.

Pueden contar con un plan de emergencias por parte de la alcaldía sobre todo, las demás instituciones reciben orden de superiores como la PNC, los hospitales y la Fuerza Armada, realizan labores dentro de sus obligaciones, incluso se pueden hacer obras de mitigación o prevención en el municipio; pero si no existe un control constante y una planificación constante no se podrá trabajar en reducir la vulnerabilidad en esos municipios.

## TIPO 2



**Figura 63. Tipología de municipios 2.**

En estos municipios se ha trabajado para mantener un equilibrio entre las amenazas y la organización necesaria para disminuir la susceptibilidad ante estos, muchos de estos municipios poseen una organización que busca no solo la atención eficaz de la emergencia, sino también la educación de la población, como forma de prevenir acerca de los eventos naturales sus efectos y como se hace frente con la participación tanto del gobierno central, municipal y la comunidad.

El 64% de los municipios presentan esta tipología, estos municipios se han organizado para hacer frente a la vulnerabilidad con la que conviven, un elemento en común que se observa es que esta organización debe tener una base para cimentarse, y los municipios antes de que se trabajara con una Comisión

Municipal ya estaban trabajando en planes de prevención y mitigación, así como coordinación entre cada uno de las instituciones en el municipio.

Las organizaciones no gubernamentales en estos municipios son tomadas en cuenta y gran parte de los recursos financieros provienen de estas para realizar tanto proyectos de infraestructura para prevenir y mitigar los efectos de que se concrete un amenaza, así como también la capacitación y educación de la población en temas relacionados con lo que son los eventos naturales, sus efectos y como reducir el impacto de estos.

### TIPO 3

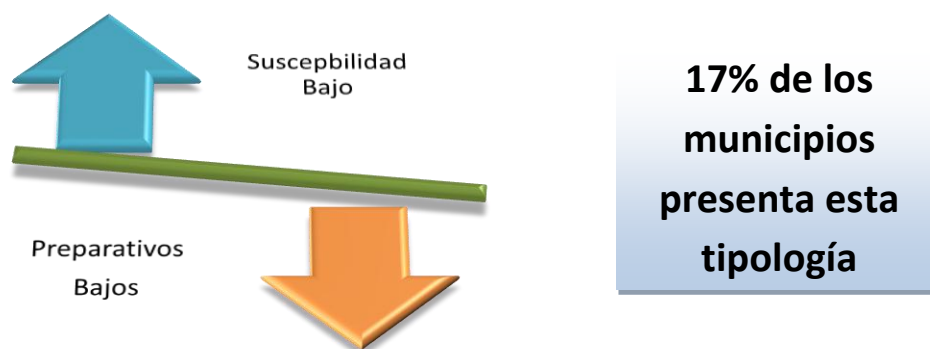


Figura 64. Tipología de municipios 3.

Una característica en común de estos municipios es que se encuentran en el norte del país, y son pocos o nada afectados por los terremotos, y son poco afectados por las tormentas tropicales, poseen pocos habitantes. Un hecho es que no se han avanzado en materia de reducción de la vulnerabilidad porque este es bajo. Pero se debe tomar en cuenta que el cambio climático puede incrementar los efectos de los eventos naturales en el país y estos municipios deben estar preparados para ellos.

Una vez definidos los municipios y su estado en cuanto al nivel de preparación fue necesario indagar sobre aspectos más puntuales a cerca de la las amenazas en los municipios, los efectos de estos, la organización y funciones de las instituciones municipales.

El tema de las amenazas a los que se expone el territorio salvadoreño se ha tratado ya en el pre-diagnostico en el cual se mencionan la amenaza sísmica, las erupciones volcánicas, los deslizamientos e inundaciones, aunque existen otras estas son aquellas generadas por la interacción de fuerzas de la

naturaleza y las tratadas en las investigaciones previas.

Aunque es un hecho que unos municipios poseen cierto grado mayor de susceptibilidad a una de estas amenazas que a otras, la preparación de estos se debe basar en el supuesto que existe una probabilidad aunque sea mínima de que sean afectados en algún momento, por ende el análisis de este tema se da por sentado.

### 1. Afectaciones

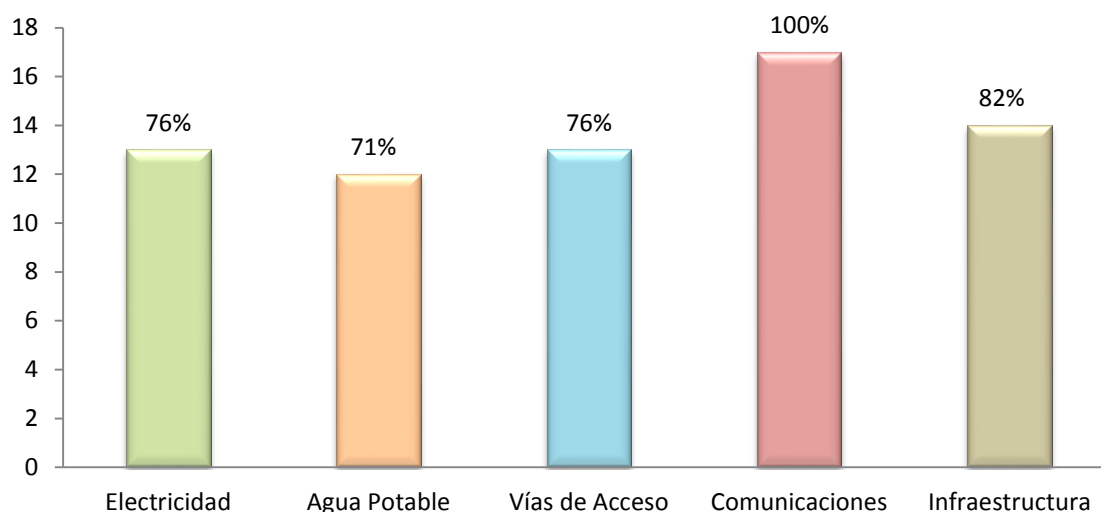


Figura 65. Principales afectaciones a municipios.

Como se puede observar el 100% de los municipios pierden la comunicación por medios electrónicos, en muchos casos esto es debido a que las líneas telefónicas se saturan, o las líneas o antenas de transmisión se ven afectadas físicamente. Lo cual es un problema grave ya que muchos de los municipios no cuenta con radios de comunicación, como lo veremos luego, la vía telefónica es la única forma para estar comunicado y emitir un diagnóstico de la situación del municipio al momento de la emergencia.

En los casos de la Electricidad y el Agua Potable en ambos casos cerca del 75% de los municipios presentan estos servicios afectados por cuando una amenaza se materializa, el agua potable es indispensable para evitar los brotes epidémicos en las personas de igual forma la electricidad, en algunos municipios el problema es doble ya que se necesitan plantas eléctricas para llevar el agua

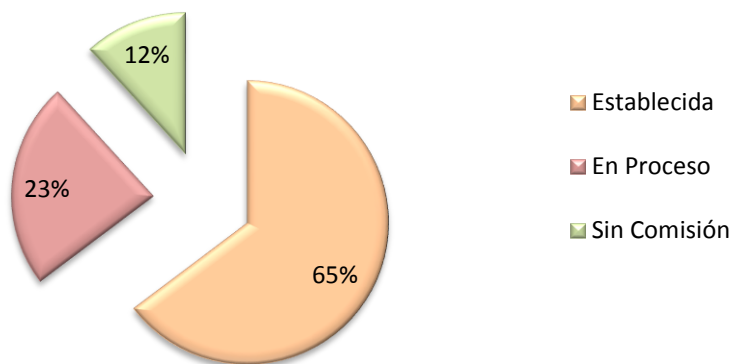
potable hasta la población en el caso de Juayúa y Cojutepeque.

Las vías de comunicación son afectados según el 76% de los municipios, algo a recalcar es que el casco urbano del municipio puede no ser afectado y sus vías de comunicación estar bien, pero las carreteras o caminos que llevan a cantones son afectados y la población en estos quedar aislada completamente, el caso empeora donde son puentes los que comunican estos lugares.

## 2. Estado de la Comisión Municipal

La Comisión Municipal es el eje principal en la organización municipal, está conformada por instituciones que se encuentra donde la población está siendo afectada, por los eventos naturales, muchos de los municipios en su mayoría presentan una comisión ya establecida y trabajando, en la planificación y otras áreas; otros municipios la comisión se encuentra en formación o hay otros municipios, donde el representante de Protección Civil, ha sido recientemente juramentado, que no se tiene comisión municipal.

### Estado de la Comisión Municipal



**Figura 66. Estado actual de la Comisión Municipal.**

El 65% de los municipios poseen una Comisión Municipal que ya está establecida, y se encuentra trabajando en algunas de estas comisiones se encuentran agregados además de las instituciones grupos religiosos, otras asociaciones comunales que ayudan en la administración de albergues o la educación de la población.

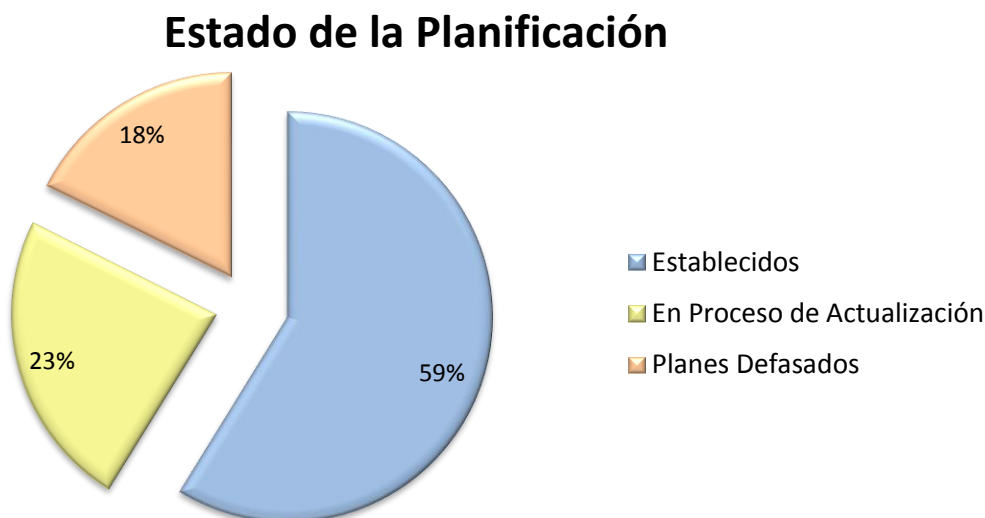
El 23 % de los municipios posee una comisión en formación, en estos municipios se ha venido trabajando hasta el momento como siempre es decir sin una real coordinación entre las instituciones, y

sin ningún tipo de control. Y el 12% restante no tiene una comisión municipal estos municipios son aquellos en que la susceptibilidad es baja.

### 3. Estado de la Planificación

En la planificación se tienen tres alternativas en cuanto al nivel o estado en que se encuentra está, puede que estos estén establecidos, que se esté trabajando en ellos o que se tengan planes pero de años anteriores y no están actualizados.

Aunque un municipio no posea comisión y sus planes no estén actualizados no significa que no se atiende la emergencia, pero sin control y poca organización, lo cual puede generar en la insatisfacción de las necesidades de la población en ese momento, como usualmente podemos ver en los noticieros.



**Figura 67. Estado actual de los planes municipales.**

Para este análisis se tomó la totalidad la muestra de municipios, el 59% de los municipios posee planes establecidos con enfoque que contempla no solo la administración de emergencias sino también la prevención y mitigación, pero esto solo se ve en el 18% de los municipios, los restantes aunque tienen este tipo de elementos solo se hace mención de ellos sin mostrar procedimientos o requerimientos.

Los que están en proceso de actualización están tomando en cuenta los planes individuales de las instituciones que están en la comisión y para esta forma mostrar un plan general, sin embargo se pudo observar que la mayoría no tomaba en cuenta lo que es la prevención y mitigación, los municipios restantes tienen planes desactualizados que simplemente están archivados, o poseen planes enfocados a la amenaza que tiene mayor probabilidad de ocurrir.

#### 4. Áreas Tratadas en los Planes

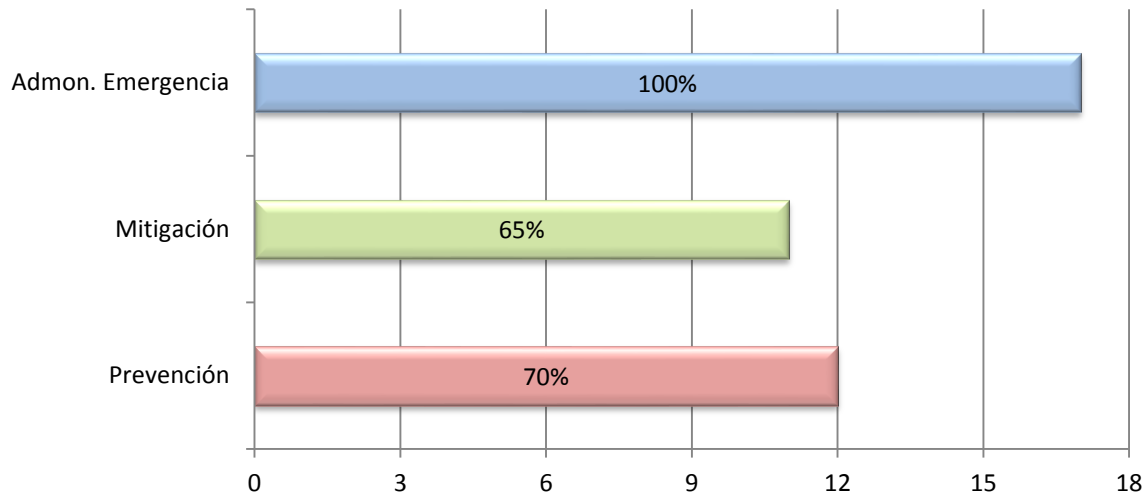


Figura 68. Áreas tratadas en planes.

Como se puede observar y se ha mencionado los planes mayormente trabajan la Administración de la emergencia, la prevención y mitigación tienen una mención o se está tomando en cuenta en los planes con un 65% y 70% respectivamente, como se dijo en el punto anterior muchas veces solo mencionan como una forma de reducir la vulnerabilidad, mas no se describe de forma clara como hacer efectivo que la prevención y mitigación sean efectivos en la reducción, solo un 18% de los municipios tiene en su plan como objetivo principal la reducción del riesgo a través de la prevención y mitigación con resultados positivos.

#### 5. Participación en la Elaboración de los Planes

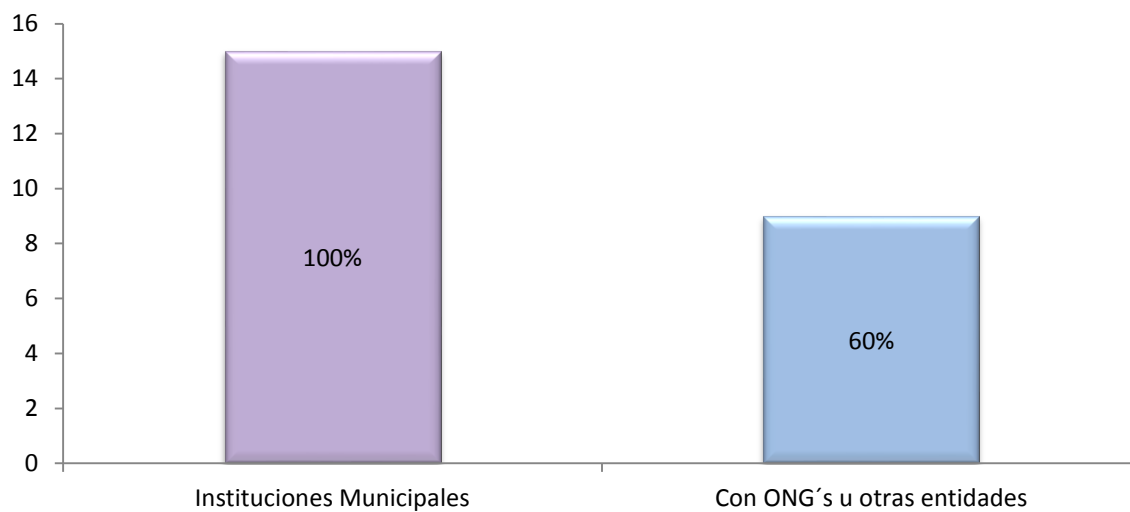


Figura 69. Participación en la elaboración del plan.

EL punto a resaltar es que el 60% de las instituciones están tomando en cuenta a las ONG's y otras



instituciones como los grupos religiosos, que tienen un papel importante durante la emergencia. Las ONG's deben formar parte ya que son una fuente de recursos financieros para realizar obras de mitigación y prevención, de igual manera ayudan a la capacitación trayendo experiencias de sus países que son adaptadas a las necesidades de los municipios.

## 6. Alcance de la Planificación

Este punto es importante porque se debe recordar que hay una línea de organización descendente entre las comisiones nacional, departamental y municipal, además el impacto de los eventos naturales no se basa en la división política del municipio y entonces debe haber un relación entre una zona que comparta ciertos riesgos; es por esto que los planes deben tener un componente que indique el alcance de los mismos.

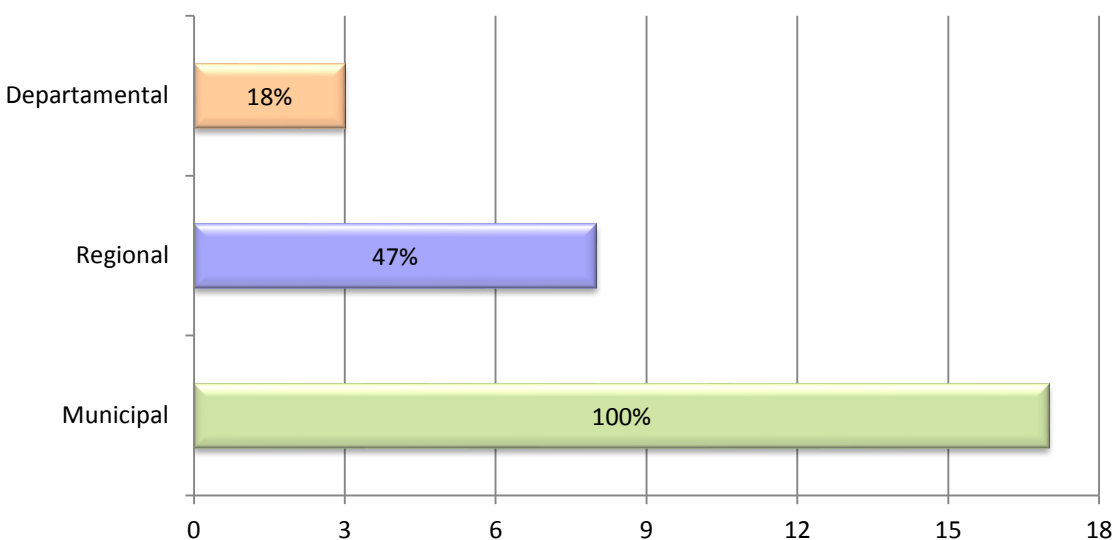


Figura 70. Alcance de la planificación.

En su totalidad los planes son para el actuar en el municipio, aunque el 47% tiene un componente en el cual se tratan regiones con riesgos en común, esto se da en las cuencas de los ríos que es compartida por varios municipios y es necesario establecer Sistemas de Alerta Temprana. Aunque esto es lo que se dice en los planes muchas veces la coordinación entre los municipios vecinos es difícil por la politización y falta de voluntad para participar.

El 18% de los municipios muestra un alcance a nivel departamental, es necesario recordar que la coordinación con la comisión departamental es importante ya que es por donde siguen la información de las necesidades del municipio hasta, muchas veces este enlace es roto por causa de la politización de las comisiones. Los municipios en los que no puede faltar esta cobertura del plan son las cabeceras

departamentales.

## 7. Albergues

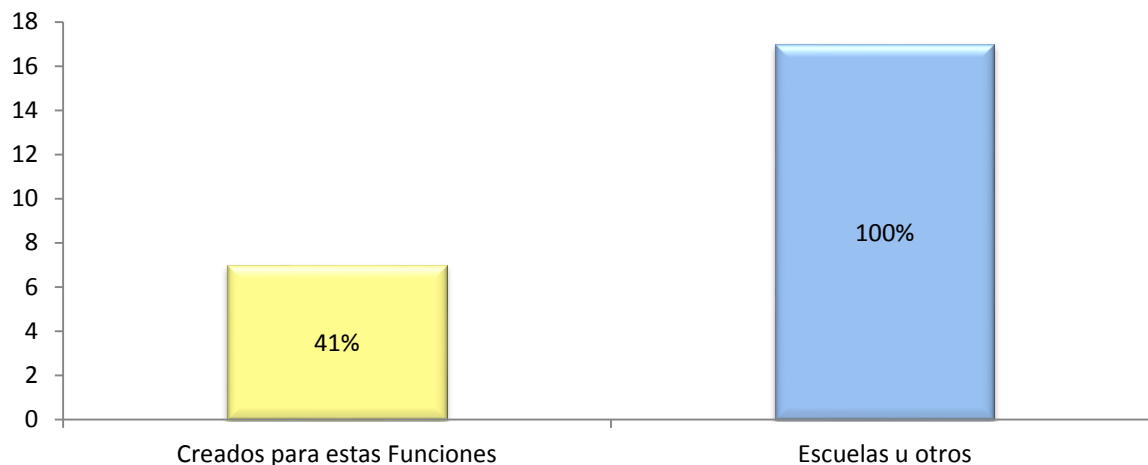


Figura 71. Albergues en municipios.

Solo el 41% de los municipios cuenta con albergues que están diseñados para funcionar como tales, con todos los servicios básicos incluso con plantas de energía eléctrica. Aunque estos municipios posean estos albergues estos tiene un número determinado de personas a albergar, si los damnificados llegaran a sobrepasar el nivel de estos siempre se cuenta con las escuelas u otros lugares similares.

Un punto importante a resaltar en los albergues es que ningún municipio mostró una lista de requerimientos necesarios para mantener albergados cierto número de personas.

## 8. Sistemas de Alerta Temprana

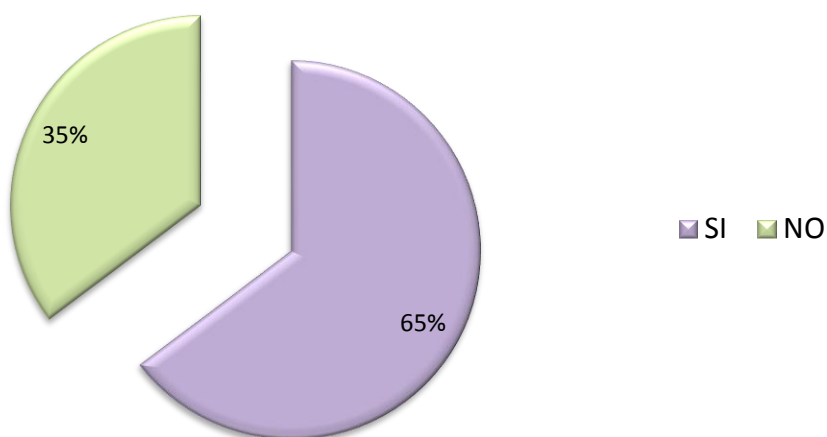


Figura 72. Sistemas de Alerta Temprana en municipios

Un 65% de los municipios mostro poseer algún tipo de SAT (Sistema de Alerta Temprana), estos sistemas son utilizado sobre todo en aquellos municipios que tienen ríos en sus regiones, estos sistemas son coordinados por las comunidades en 80%, ellos son los responsables a través de una serie de instrumentos y sistemas de medición de dar aviso de si es necesario o no evacuar a las personas en las riberas de los ríos si este llega a un nivel crítico.

## 9. Obras de Prevención y Mitigación

### Obras de Prevención y Mitigación

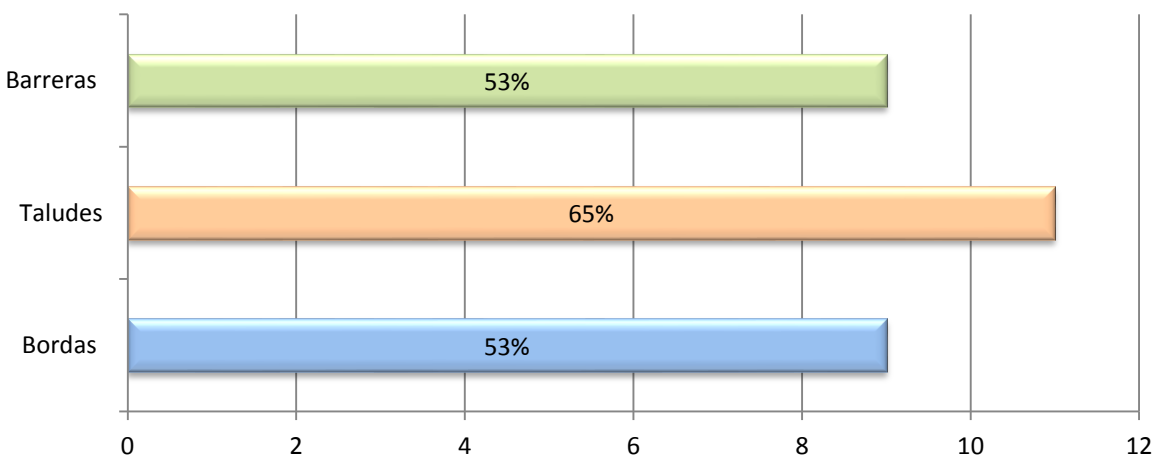


Figura 73. Obras de mitigación en municipios.

Las obras de mitigación y prevención no siempre son registradas con obras del municipio sino del gobierno central u otras veces en los municipios que no se tiene una comisión municipal, este tipo de obras son realizadas por la alcaldía municipal con recursos provenientes del extranjero a través de ONG's o Agencias de Cooperación Internacional.

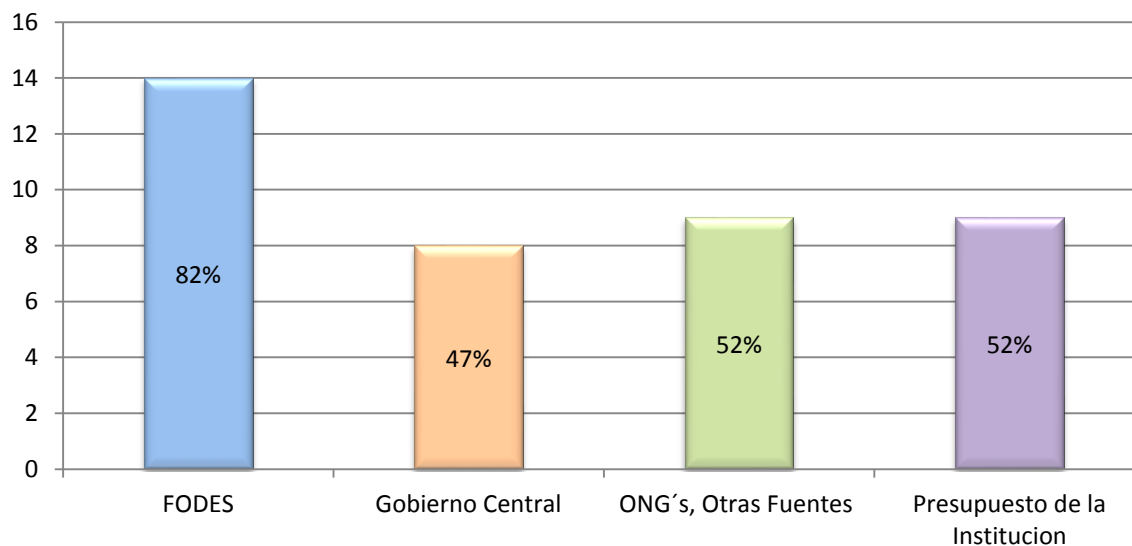
Como es de observar los taludes u otras formas para evitar deslizamientos de tierras son las obras mayormente realizadas con un 65% de los municipios han realizado este tipo de obras, de igual forma las barreras vivías o artificiales ayudan a reducir los desprendimientos o deslizamientos de tierra un 53% de los municipios han realizado este tipo de obras.

El 29% de los municipios no mostro tener registros de que se han realizado obras de prevención o mitigación en sus áreas, como es de notar son los municipios de la parte norte del país.

## 10. Recursos Financieros

Un punto que se denoto siempre en la información obtenida por parte de las instituciones fue la falta de

apoyo financiero para realizar obras de prevención y mitigación, para mantener un sistema que sea efectivo en el municipio para atender las emergencias, se observaron cuatro fuentes principales de fondos que son: FODES (Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios de El Salvador), por parte del Gobierno Central, Cooperación Internacional a través de ONG's, Presupuesto propio de la Institución. Se obtuvo lo siguiente:



**Figura 74. Origen de Fondos de municipios.**

La mayoría de los fondos para las obras de mitigación provienen del FODES, para 82% de los municipios trabajan con estos y destinan un parte a la mitigación y prevención, cuando se requiere rapidez y las obras tienen un costo muy alto se utilizan fondos del gobierno en el 47% de los municipios poseen obras realizadas con foros del gobierno central.

Por otro lado para se encuentra que el 52% de los municipios han reportado ingresos o ayuda por parte de organizaciones cooperantes, estos municipios son aquellos que muestran la mejor preparación, tanto ante emergencias así como la mitigación y la prevención.

En otros municipios se utilizan los fondos de la alcaldía en algunos casos se tiene un porcentaje mínimo destinado sobre todo a hacer frente a la emergencia y el sostenimiento de los albergues otros desvían los fondos de proyectos. En un 52% de los municipios se realiza hace lo mismo.

La mayoría de los municipios muestra una combinación de estas fuentes para hacer frente sobre todo a la emergencia, la mitigación y la reconstrucción.

## 11. Registros Estadísticos y/o Históricos

Este tipo de registros es importante para saber que ha pasado en el municipio y el grado de daño que los eventos naturales han pasado siendo una buena fuente para planear, tanto la estadística como la historia son claves en la planificación. Sin embargo no todos los municipios muestran este tipo de registros, como se muestra a continuación:

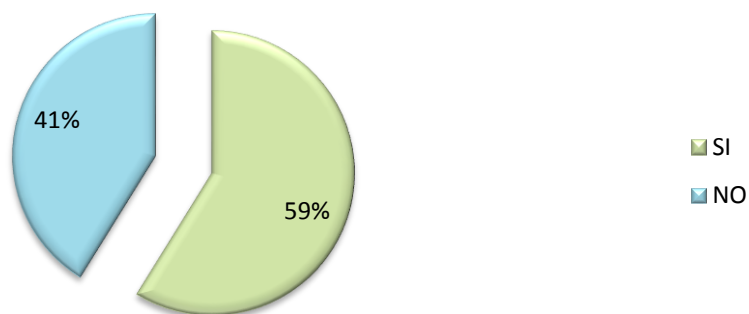
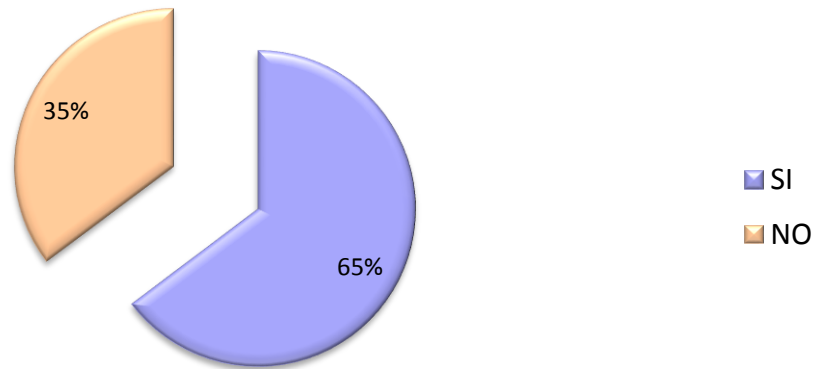


Figura 75. Registros estadísticos e históricos.

Como se puede observar el 41% de los municipios no presenta este tipo de registros, esto suele ocurrir por factores políticos muchas veces cuando un partido nuevo toma la administración municipal se tiran las cosas que se han hecho en periodos anteriores.

## 12. Comisiones Comunales

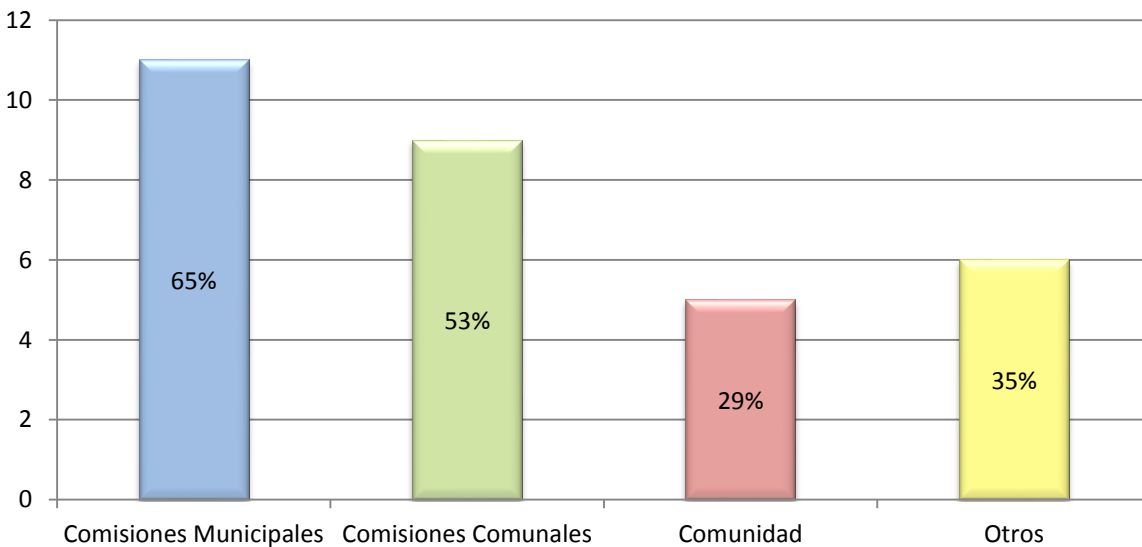
Las comisiones comunales son vitales recordemos que los municipios están compuestos de caseríos y cantones, donde estas comisiones funcionan, son estas las que hacen operar los sistemas de alerta temprana. Se pudo observar lo siguiente.



**Figura 76. Estado de comisiones comunales en municipios.**

El 35% de los municipios no presentan comisiones comunales, muchas veces es la voluntad de las personas las que no quieren participar en este tipo de organización.

### 13. Capacitaciones



**Figura 77. Estado de capacitaciones en municipios.**

Las comisiones y comisiones municipales reciben las capacitaciones necesarias para saber cuáles son las funciones que realizara, solo el 29% de los municipios y con comisiones municipales establecidas, esto forma parte de la educación de la población.

El 35% de los municipios también se dan capacitaciones a miembros de las instituciones que pertenecen a la comisión municipal del municipio.

#### 14. Recursos para atender la emergencia

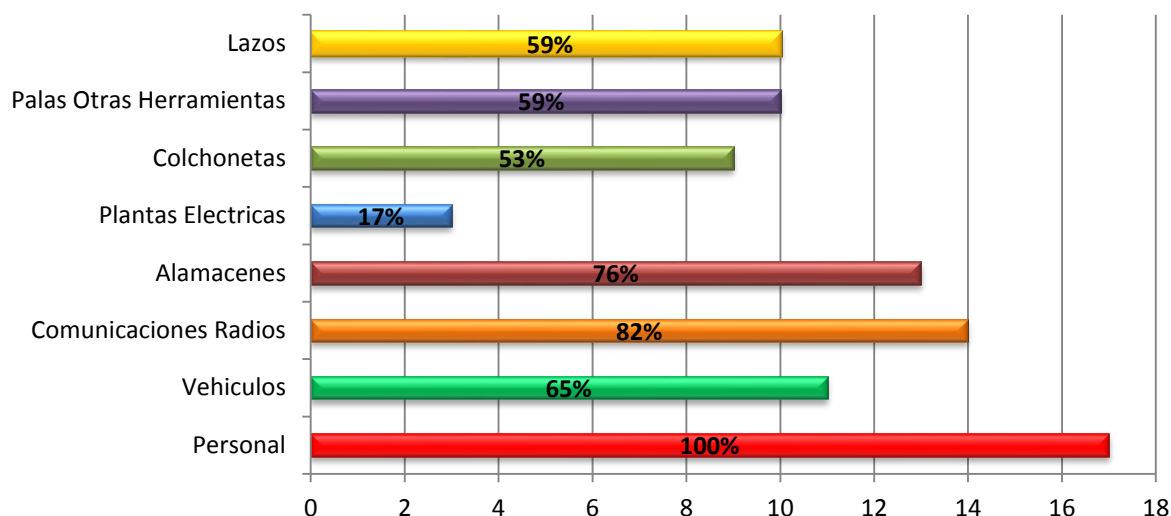


Figura 78. Recursos para atender la emergencia.

Todas las instituciones poseen personal para atender la emergencia, lo que varía entre unos municipios y otros es el grado de organización, un punto importante a observar es que 82% posee una forma de comunicación que no incluye telefonía fija, algunos poseen sistemas especial de telefonía celular, sin embargo solo el 24% posee radios de comunicación. Y solo el 17% de los municipios posees plantas eléctricas, estas son donadas por las agencias cooperantes.

#### 4. CONCLUSIONES SOBRE EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE MUNICIPIOS Y DEPARTAMENTOS

Las Comisiones Departamentales y Municipales son las que están en la zona afectada y deben trabajar para contrarrestar los efectos directos de los eventos naturales, en cuanto a esto debe aclarar que a medida avanzaba la investigación se observó al tratar de indagar de sobre la información de las Comisiones Departamentales era similar a la información que se obtenía en los municipios Cabeceras por lo que se decidió tomar solo analizar toda la información como municipal.

Las cabeceras departamentales tienen las dos condiciones, en la mayoría de estos municipios el plan municipal y departamental es el mismo con ciertas variaciones acerca del papel de las diferentes instituciones, la Comisión Departamental es más un canal de comunicación entre las necesidades de municipales y la respuesta de las autoridades nacionales, para cada uno de las instituciones como el

Ministerio de Salud, Policía Nacional Civil, Cuerpo de Bomberos, Fuerza Armada, cuyo actuar depende de lo que dicten lo superiores en caso de que no se haya declarado una Emergencia Nacional.

Otras observaciones que se pueden hacer sobre el trabajo en los municipios afectados son:

- A. Como se menciona en el análisis de las tipologías entre los municipios el 36% de los municipios no están preparados para hacer frente a las amenazas, de estos los más preocupantes son un 19% que no tiene altas probabilidades de que una amenaza se haga realidad.
- B. Uno de los problemas más frecuentes durante una emergencia es la pérdida de los medios de tele-comunicación, con lo cual se dificulta muchas veces dar órdenes y o saber del estado de la zona afectada, solo 4 municipios de los 18 visitados presentaron una comunicación por radios de señal exclusiva los demás no tenían un sistema de comunicación efectivo durante las emergencias.
- C. Se puede decir que en los 14 departamentos se cuenta con Comisión Departamental, en cuanto a las Comisiones Municipales en un 65% casos están formadas pero con dificultad funcionan, esto debido a la falta de voluntad de los integrantes de la Comisiones, su firma está en el acta de formación más y hasta ahí llega su participación, por otro lado hay un 23% de los municipios que están formando las comisiones algunos de estos llevan hasta un año en este proceso y siempre se presenta alguna dificultad para concretarlo, usualmente inconvenientes con los integrantes.
- D. La planificación de igual forma presenta una dificultad como se mencionan en el punto anterior muchas comisiones están formadas pero no poseen una planificación clara, en la mayoría de los casos se toman los planes de años anteriores y se dejan intactos, otros municipios en cambio que tienen una buena estructura organizativa generan los planes en como parte de un ejercicio conjunto de todos los integrantes de la comisión.
- E. Aun a este nivel no se toma en cuenta la Prevención y Mitigación solo 18% de los municipios toma en cuenta como un objetivo de reducción de la vulnerabilidad estos temas, la mayoría de los planes se enfocan en la Administración de Emergencias y estas donde se destinan los recursos disponibles.
- F. Un factor importante para la preparación según los miembros de las comisiones municipales es el recurso financiero, ya que no disponen de una partida presupuestaria que contemple el tema de la



Protección Civil, y el presupuesto municipal está destinado a otras áreas consideradas más importantes, no se posee una base para trabajar en una planificación.

- G. Ha sido claro a través de la investigación que la voluntad de las autoridades y de la población es un factor clave para alcanzar una preparación buena. Por otro lado hay factores que retrasan el avance de la preparación uno de ellos es la politización, algo que se da comúnmente, siendo que los periodos para estos cargos son de 3 años los nuevos gobiernos municipales no continúan con el trabajo que se ha hecho y comienzan nuevamente; en otras ocasiones hay diferencias entre los gobiernos municipales y departamentales lo que produce un acaparamiento de las instituciones.

Un punto de efectividad mostrado además de la voluntad presente es que haya continuidad en las personas que trabajan en el tema dentro de las instituciones municipales y departamentales, esto procura la consistencia y el avance además de la efectividad de los planes y el trabajo realizado.

#### ***Sección 4. ASIGNACIÓN DE RECURSOS DEL PRESUPUESTO NACIONAL DE LA REPUBLICA A ENTIDADES RELACIONADAS CON LA PROTECCIÓN CIVIL***

Se pretende proporcionar información en materia presupuestaria para el análisis del contenido del mismo en los componentes que nos incumben y la forma en que han sido orientados los recursos para la ejecución de proyectos y acciones relacionadas al manejo de los eventos naturales, lo cual se enmarca dentro de una de las responsabilidades del Estado.

Dentro del desglose del Presupuesto se menciona la **Política de Gastos** a través de la cual se han definido acciones que priorizan la cobertura y calidad de la educación, salud, la protección social, seguridad pública y el apoyo a los sectores productivos.

Es importante mencionar el desglose de los Presupuestos se realiza de la siguiente manera:

- **ÁREA DE GESTIÓN DE CONDUCCIÓN ADMINISTRATIVA**
- **ÁREA DE GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA Y SEGURIDAD CIUDADANA**
- **ÁREA DE GESTIÓN DE DESARROLLO SOCIAL**
- **ÁREA DE GESTIÓN DE APOYO AL DESARROLLO ECONÓMICO**

- **ÁREA DE GESTIÓN DE DEUDA PÚBLICA**
- **ÁREA DE GESTIÓN DE OBLIGACIONES GENERALES DEL ESTADO**
- **ÁREA DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN EMPRESARIAL PÚBLICA**

## 1. DETALLE DE LAS RAMAS PRESUPUESTARIAS

### 1.1. Ramo de Hacienda

Partida para asignaciones de Financiamiento a Gobiernos Municipales

<b>09 Financiamiento a Gobiernos Municipales</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>
<i>01 Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios Gastos Corrientes</i>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Apoyar la gestión administrativa del Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM), Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL) y la Corporación de Municipalidades de la República de El Salvador (COMURES).	1,714,290.00	1,714,290.00	1,714,290.00
<b>21 Financiamiento al Fondo de Prevención y Mitigación de Desastres</b>			
<i>01 Mitigación y Prevención de Desastres</i>			
Transferir recursos para financiar el Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres. FOPROMID	4,000,000.00	1,000,000.00	4,000,000.00
<i>03 Apoyo al Desarrollo Local</i>			
Financiar la reconstrucción y rehabilitación de la infraestructura dañada por IDA y protección de los ingresos temporales de los residentes en los municipios afectados, fortalecimiento de la oferta de servicios básicos y apoyo a los municipios en proyectos estratégicos para mejorar la calidad de vida.			52,126,875.00
<b>TOTAL</b>	<b>5.714.290,00</b>	<b>2.714.290,00</b>	<b>57.841.145,00</b>

Tabla 203. Partida para asignaciones de Financiamiento a Gobiernos Municipales, M. H.

### 1.2. Ramo de Relaciones Exteriores

Incrementar los niveles de cooperación financiera y asistencia técnica, a través de fuentes

internacionales, orientado a potenciar la cooperación internacional hacia el país, aprovechando los espacios de actuación internacionales, dirigida a la ejecución de proyectos sociales y productivos, en beneficio de los sectores más necesitados.

<b>05 Administración de Cooperación Externa</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>
<i>01 Cooperación Externa</i>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Gestionar una mayor captación de cooperación financiera y técnica, optimizar la capacitación y perfeccionamiento profesional del recurso humano, y administrar, canalizar y controlar el Presupuesto, a través de la aprobación de planes de acción, la supervisión y seguimiento de proyectos y la comercialización de los diferentes productos provenientes en calidad de donación en especie	1,152,895.00	1,234,520.00	1,150,200.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,152,895.00</b>	<b>1,234,520.00</b>	<b>1,150,200.00</b>

Tabla 204. Partida de Ministerio de Relaciones exteriores.

### 1.3. Ramo de Ministerio de Defensa y Fuerza Armada

**Prioridad:** Potenciar la formación y adiestramiento de las reservas militares como medio para mejorar la capacidad de movilización ante una emergencia.

<b>02 Gestión Operativa Institucional</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>
<i>01 Gestión Operativa Institucional</i>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<i>02 Operaciones de la Fuerza Aérea</i>			
Mantener la listeza operacional de las unidades militares aéreas.	2,115,120.00	2,052,415.00	1,965,175.00
<i>03 Operaciones de la Fuerza Naval</i>			
Mantener la listeza operacional de las unidades navales.	1,590,000.00	1,390,595.00	1,431,180.00
<b>TOTAL</b>	<b>3.705.120,00</b>	<b>3.443.000,00</b>	<b>3.397.055,00</b>

Tabla 205. Partida del Ministerio de Defensa y Fuerza Armada.

### 1.4. Ramo de Gobernación

**Políticas:**

- Prevenir, coordinar y monitorear la implementación de políticas y acciones de control y

extinción de incendios.

- Prevenir, monitorear y coordinar acciones, así como la implementación de políticas orientadas a la protección civil, prevención y mitigación de desastres.

### Prioridades en la Asignación de Recursos

Apoyar la modernización y el fortalecimiento de los servicios de protección civil en las áreas de prevención y mitigación de desastres, así como la prevención y control de incendios.

### Objetivos

Prevenir orientar y atender a la ciudadanía en situaciones de emergencia, así como optimizar los recursos en la prevención y atención a la población salvadoreña, particularmente a la más vulnerable en situaciones del riesgo.

<b>02 Prevención y Atención de Riesgos</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Gestión Operativa Institucional			
<i>01 Prevención, Control y Extinción de Incendios</i>			
Prevenir la ocurrencia de incendios, así como atender en forma inmediata las emergencias, para disminuir la pérdida de vidas humanas y materiales; asimismo participar en la mitigación de riesgos de manera eficiente y eficaz.	2,838,005.00	2,869,245.00	2,860,620.00
<i>02 Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres</i>			
Diseñar, coordinar y dirigir la implementación de los distintos planes para la mitigación y prevención del riesgo, así como la atención de emergencias y desastres a nivel del territorio nacional.	761,970.00	656,460.00	644,170.00
<b>03 Gobernación</b>			
<i>01 Gobernaciones Departamentales</i>			
Coordinar e implementar las políticas del gobierno para promover y apoyar el desarrollo de las comunidades a través de un trabajo armónico entre gobierno central y gobiernos municipales que encauce los esfuerzos y	1,601,340.00	1,657,525.00	1,509,370.00

permitan ser garantes de que se cumplan las políticas y objetivos propuestos por el ejecutivo y se desarrollen con un enfoque de desarrollo territorial y transparencia en todo el país.			
<b>05 Infraestructura</b>			
<i>01 Construcción de Estación de Bomberos de El Salvador</i>			
Construir las estaciones de bomberos de Morazán y Ahuachapán		518,035.00	
TOTAL	5.201.315,00	5.701.265,00	5.014.160,00

Tabla 206. Partida de Ministerio de Gobernación.

## 1.5. Ramo de Salud Pública y Asistencia Social

### Prioridades en la Asignación de Recursos

- Ampliar la estrategia de extensión de servicios de salud a las zonas más vulnerables
- Restaurar la capacidad instalada de los establecimientos de salud, priorizando aquellos afectados por los terremotos.

### Objetivos

Garantizar el acceso a servicios de salud preventivos y curativos a la población salvadoreña, en especial a los grupos vulnerables, con equidad, oportunidad y calidad.

<b>SUBSIDIOS</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>
<i>34 Subsidios Varios</i>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Cruz Roja Salvadoreña	1,596,195.00	1,681,445.00	1,781,070.00
Brindar servicios de socorro en situaciones de emergencia y otras atenciones en salud.			
Comandos de Salvamento de El Salvador-Cruz Verde Salvadoreña	345,430.00	345,430.00	445,430.00
<b>04 Desarrollo de la Inversión</b>			
<i>01 Construcción, Reconstrucción, Ampliación y Equipamiento de Establecimientos de Salud</i>			

Construir, reconstruir, ampliar, rehabilitar y equipar establecimientos de la red institucional de servicios de salud.	600.000.00	19,391,650.00	23,600.000.00
<i>02 Programa de Reconstrucción de Hospitales y Ampliación de los servicios de Salud, Préstamo BIRF No. 7084-ES</i>			
Recuperar y equipar la red hospitalaria nacional, extender la cobertura de servicios de salud y nutrición en las áreas desprovistas, mejorando los servicios de salud básica en zonas afectadas por los terremotos e invertir en programas de salud de prioridad nacional.	45,324,730.00		
TOTAL	47.866.355.00	21.418.525.00	25.826.500.00

Tabla 207. Partida ramo de Salud.

## 1.6. Ramo de Educación

### Prioridades en la Asignación de Recursos

Invertir en acciones para la creación de ambientes educativos armoniosos, saludables y agradables, priorizando en las zonas rurales y urbanas marginales, como los programas de alimentación escolar y mejoramiento significativo de la infraestructura escolar.

#### Listado de Proyectos de Inversión Pública

	Monto (\$)	Monto (\$)	Monto (\$)
<b>10 Sistema de Protección Social-Emergencia Nacional</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<i>01 Construcción, Reconstrucción y Rehabilitación de Infraestructura Educativa</i>			
Financiar la construcción, reconstrucción y rehabilitación de centros escolares dañados por el Huracán IDA			1,681,818.00
TOTAL	0.00	0.00	1,681,818.00

Tabla 208. Partida Ramo de Educación.

## 1.7. Ramo de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano

### Objetivos

Desarrollar inversiones en infraestructura vial, programas de obras preventivas en zonas de alto riesgo que permita mejorar la calidad de vida de la población salvadoreña; asimismo potenciar el bienestar de dicha población, reduciendo el riesgo a través de obras de mitigación en zonas vulnerables.

Reducir la vulnerabilidad y el riesgo que sufren las familias salvadoreñas, tanto en la ciudad como en el campo, promoviendo y protegiendo su derecho constitucional a la propiedad y a una vivienda digna, generando con ello un ordenado desarrollo territorial.

<b>02 Obras Públicas</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<i>01 Gestión de la Inversión</i>			
Planificar, administrar, dirigir y normar los proyectos de infraestructura vial, obras preventivas en zonas de alto riesgo y apoyar la obra pública comunitaria.		2,672,315.00	3.005,305.00
<i>02 Atención de Infraestructura Socio-Económica y Riesgo</i>			
Ejecutar obras preventivas en zonas de alto riesgo, ejecutar la demanda de obra pública comunitaria y atender las necesidades de obras de mitigación.		4,403,485.00	4,744,150.00
<i>03 Dotación de Viviendas a Nivel Nacional</i>			
Dotación de Viviendas para familias ubicadas en zonas de alto riesgo y afectadas por la tormenta IDA a nivel nacional.			4,592,155.00
<b>07 Programa de Rehabilitación y Reconstrucción de Infraestructura Vial y Obra Pública Emergencia Nacional</b>			
<i>01 Reconstrucción de Infraestructura Vial y de Obra Pública</i>			
Reconstrucción de la Infraestructura Vial y de Obra Pública a Nivel Nacional dañada por el Huracán IDA.			20,640.000.00
<b>TOTAL</b>		<b>7.075.800.00</b>	<b>32.981.610.00</b>

Tabla 209. Partida de Obras Públicas.

## 1.8. Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales

### Política

Promover regulaciones flexibles y eficientes, seguridad jurídica, transparencia en la gestión ambiental y gestión del riesgo con una amplia participación ciudadana.

### Objetivos

Impulsar políticas, normas, estrategias, planes y proyectos para fortalecer la gestión ambiental a través de la coordinación, asesoría, apoyo técnico, administrativo y financiero en cumplimiento de metas institucionales, utilizando los instrumentos de Legislación Ambiental que garanticen el beneficio en la calidad de vida de la población.

Implementar acciones orientadas a promover, proteger, conservar y recuperar el medio ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones, con la participación equitativa de todos los sectores en la gestión ambiental y gestión del riesgo.

Facilitar y realizar a través del FONAES la promoción, financiamiento, ejecución y supervisión de los proyectos en materia ambiental del país, tendientes a contrarrestar el creciente impacto negativo del medio ambiente.

<b>02 Gestión de los Recursos Naturales y Sostenibilidad Ambiental</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
03 Prevención y Reducción del Riesgo			
Fortalecer y desarrollar el monitoreo de eventos naturales, estudios especializados para la alerta temprana, gestión territorial con enfoque de reducción de riesgos	1,762,575.00	1,736,950 .00	
<b>05 Programa Nacional de Reducción de Riesgos</b>			
01 Programa Nacional de Reducción de Riesgo			
Contar con un eficaz sistema de información territorial sobre riesgos y sistemas de alerta temprana para diferentes amenazas, lineamientos para inversión en infraestructura pública y planes de ordenamiento ambiental			6,017.000.00
<b>06 Programa de Fortalecimiento para la Reducción de Riesgos y Vulnerabilidad Socio ambiental</b>			



01 Programa de Fortalecimiento para la Reducción de Riesgos y Vulnerabilidad Socio ambiental			
Fortalecer la gestión de riesgo en el país, análisis de información sobre el monitoreo de amenazas naturales para una alerta temprana, apoyando el desarrollo de capacidades institucionales en el ámbito local y nacional.			3,759.000.00
TOTAL	1.762.575.00	1.736.950.00	9.776.000.00

Tabla 210. Partida de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

## 1.9. Ramo de Agricultura y Ganadería

### Objetivos

Implementar acciones para atender necesidades urgentes generadas por la emergencia nacional, relacionadas con la fase de rehabilitación y recuperación de las áreas de producción agropecuaria dañadas por el Huracán IDA, beneficiando a familias pobres de la región.

Al Ramo de Agricultura y Ganadería se asignan US\$54.2 millones, dirigidos entre otros a apoyar la producción de alimentos de las familias rurales en condiciones de pobreza; incrementar la productividad de granos básicos; se fomentará la rehabilitación y recuperación de áreas de producción agropecuaria y de zonas afectadas por el huracán IDA.

<b>09 Rehabilitación y Recuperación de Áreas de Producción Agropecuaria Emergencia Nacional</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Monto (\$)</b>
<i>01 Rehabilitación de Infraestructura de Riego</i>	2009	2010	2011
Desarrollar acciones de rehabilitación, reconstrucción y protección en áreas dañadas, complementarias al control de inundaciones que contribuyan al mejoramiento de la infraestructura productiva, propiciando el incremento de la producción como aporte a la seguridad alimentaria			492,330.00
<i>03 Recuperación de la Producción</i>			

<i>Agrícola</i>			
Contribuir por medio del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal a la reactivación de la actividad agrícola y apícola en las zonas afectadas por el Huracán IDA.			1,248,180.00
<b>TOTAL</b>			<b>1,740,051.00</b>

Tabla 211. Partida de Agricultura y Ganadería

## 2. ANÁLISIS PRESUPUESTARIO

**2009** - Presupuesto General del Estado **\$3,414.90 Millones**, monto asignado actividades de las diferentes instituciones relacionadas con prevención, mitigación y administración de la emergencia **\$65.41 Millones**.

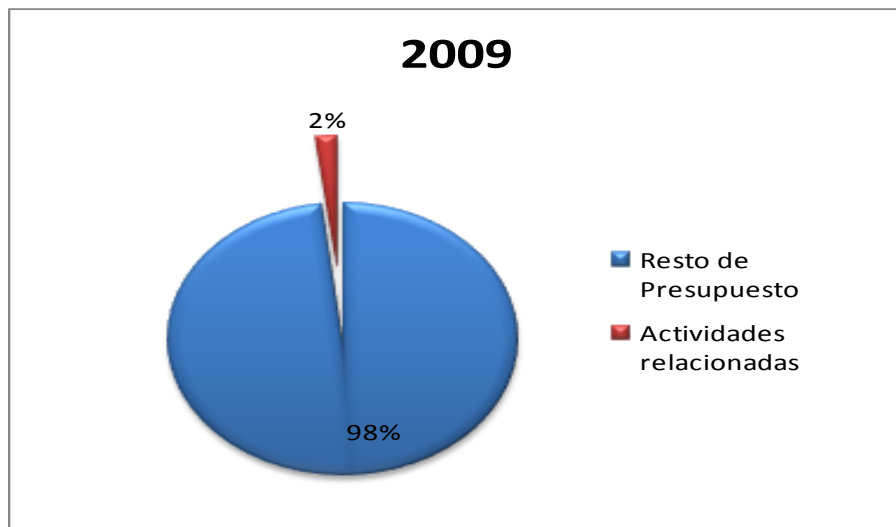
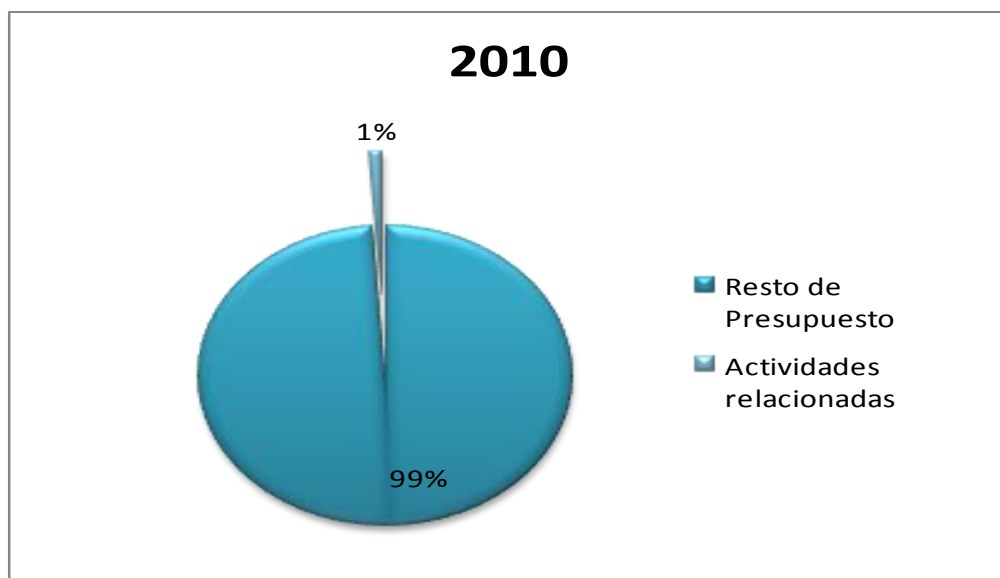


Figura 79. Presupuesto General del Estado 2009.

Los montos asignados representaron un 2% del total del Presupuesto para ese año, siendo el año del fenómeno de IDA los niveles de gasto e inversión aumentaron significativamente.

**2010** - Presupuesto General del Estado **\$4,083.61 Millones**, monto asignado a actividades de las diferentes instituciones relacionadas con prevención, mitigación y administración de la emergencia **\$43.32 Millones**.



**Figura 80. Presupuesto General del Estado 2010**

El 2010 se produjo un aumento de aproximadamente \$670 Millones en el Presupuesto General sin embargo la cantidad de fondos asignados se redujo en casi \$22 Millones representando cerca del 1% del Presupuesto General de la Nación.

**2011** - Presupuesto General del Estado vigente **\$4,531.79 Millones**, monto asignado a actividades de las diferentes instituciones relacionadas con prevención, mitigación y administración de la emergencia **\$137.96 Millones**.



**Figura 81. Presupuesto General del Estado 2011.**

Este año tomando en cuenta los préstamos y montos designados a inversión en prevención se ha logrado aumentar los montos designados y el porcentaje del presupuesto general del **1% al 3%**.

**CUADRO COMPARATIVO ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA POR RAMOS DE ACCIÓN**

RUBRO DE AGRUPACIÓN	ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA				
	2009	VARIACIÓN	2010	VARIACIÓN	2011
Ramo de Hacienda	\$5.714.290.00	-\$3.000.000.00	\$2.714.290.00	\$55.126.855.00	\$57.841.145.00
Ramo de Relaciones Exteriores	\$1.152.895.00	\$81.625.00	\$1.234.520.00	-\$84.320.00	\$1.150.200.00
Ramo de Ministerio de Defensa y Fuerza Armada	\$3.705.120.00	-\$262.120.00	\$3.443.000.00	-\$45.945.00	\$3.397.055.00
Ramo de Gobernación	\$5.201.315.00	\$499.950.00	\$5.701.265.00	-\$687.105.00	\$5.014.160.00
Ramo de Educación	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$218.995.00	\$218.995.00
Ramo de Salud Pública y Asistencia Social	\$47.866.355.00	-\$26.447.830.00	\$21.418.525.00	\$4.407.975.00	\$25.826.500.00
Ramo de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano	\$0.00	\$7.075.800.00	\$7.075.800.00	\$25.905.810.00	\$32.981.610.00
Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales	\$1.762.575.00	-\$25.625.00	\$1.736.950.00	\$8.039.050.00	\$9.776.000.00
Ramo de Agricultura Ganadería	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1.740.510.00	\$1.740.510.00
<b>Total asignado por Ejercicio Fiscal</b>	<b>\$65.402.550.00</b>	<b>-\$22.078.200.00</b>	<b>\$43.324.350.00</b>	<b>\$94.621.825.00</b>	<b>\$137.946.175.00</b>

Tabla 212. Cuadro comparativo de asignación presupuestaria por ramos de acción.

Fuente: Elaboración Propia

## ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA POR RAMOS DE ACCIÓN

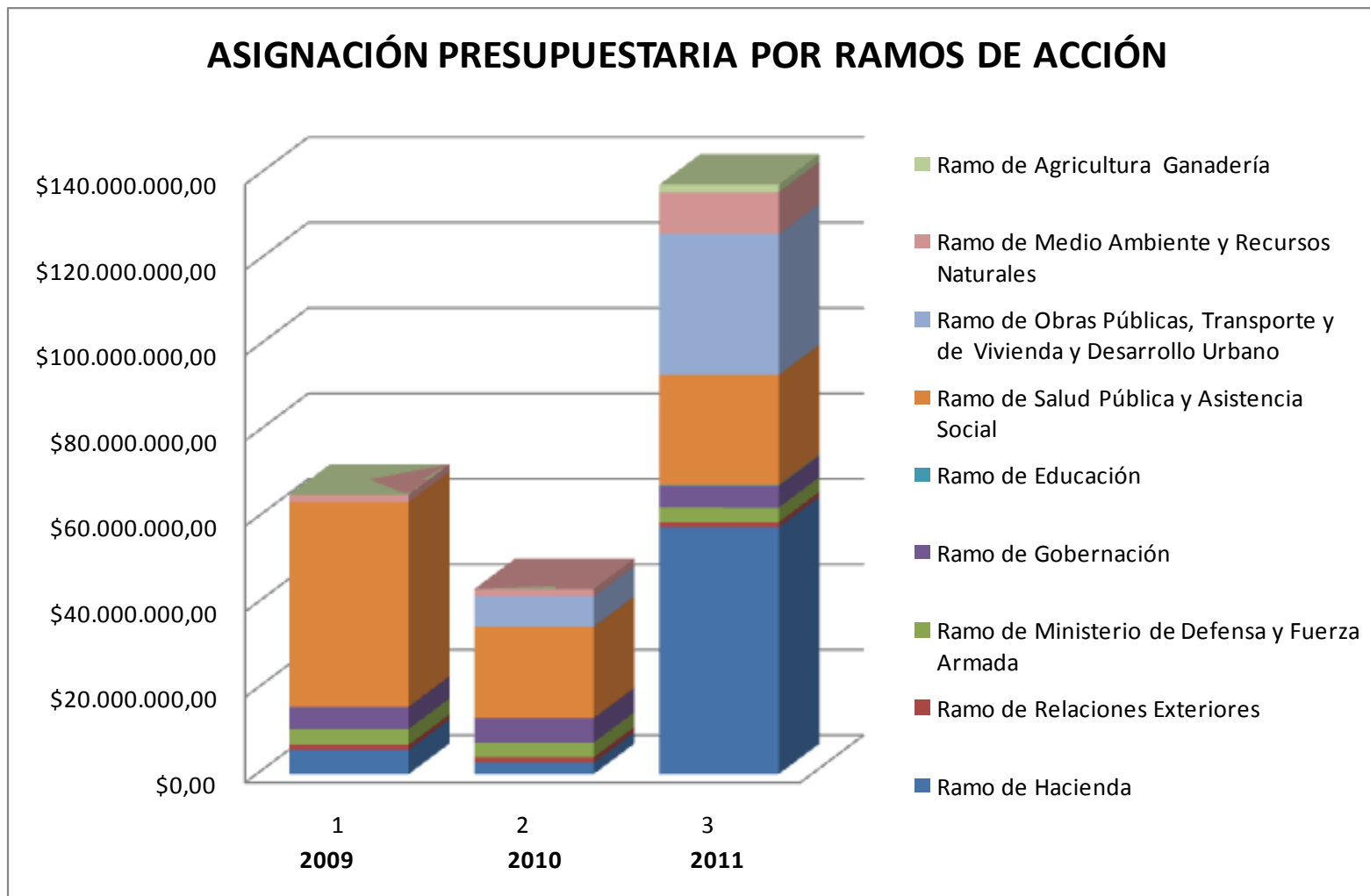
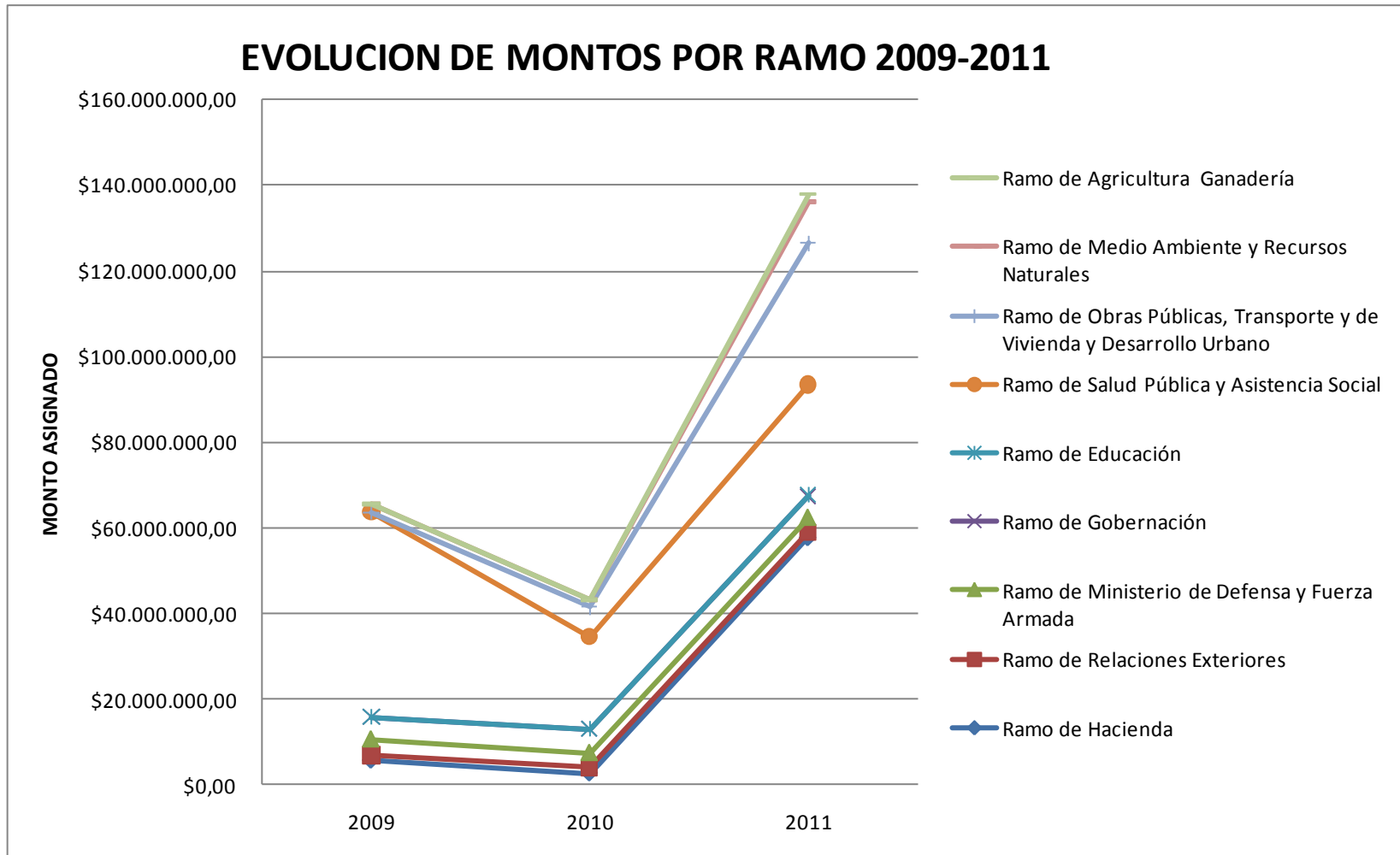


Figura 82. Asignación presupuestaria por ramo de acción.  
Fuente: Elaboración Propia

Figura 83. Evolución de montos por ramo 2009-2011



Fuente: Elaboración Propia

## Observaciones.

- **HACIENDA:** Ocurre el fenómeno IDA en 2009 y desde ese año se asigna en su totalidad el FROPOMID (\$4, 000,000.00) a las autoridades de protección civil y no se deja como un desembolso opcional, es hasta el 2011 que se asignan más de \$52 millones para la reconstrucción de IDA.
- **RELACIONES EXTERIORES:** con un presupuesto muy similar los montos gestionados aumentaron en un 221% y fueron asignados a entidades como la ANDA, FISDL, Subsecretaria Técnica para el Desarrollo Territorial y la Descentralización, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Policía Nacional Civil (PNC), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio de Obras Públicas (MOP) entre otros para la formulación, realización y ejecución de proyectos.
- **FUERZA ARMADA:** No se realizaron aumentos en las partidas anuales aunque su participación en actividades de manejo y prevención se mantuvo constante.
- **GOBERNACION:** Se destaca la construcción de las estaciones de bomberos de Morazán y Ahuachapán en 2010.
- **SALUD PUBLICA:** Aumento de asignación a Cuerpos de Socorro en un 10% en dos años y Programa de Reconstrucción de Hospitales y Ampliación de los servicios de Salud con fondo inicial de \$43 MM por préstamo y un plan de inversión propia que aumentó de \$600,000.00 a \$23,600,000.00.
- **EDUCACION:** Asignación de fondos para reconstrucción por IDA en plan de trabajo 2011 por \$1, 681,818.00.
- **OBRAS PÚBLICAS:** Aumento de \$25 MM para 2011 en inversión para reconstrucción de la red vial y dotación de viviendas para familias en zonas de alto riesgo y afectadas por la tormenta IDA.
- **MEDIO AMBIENTE:** Eliminación partida Prevención y Reducción del Riesgo en 2011 e implementación Programa Nacional de Reducción de Riesgos y Programa Fortalecimiento para la Reducción de Riesgos y Vulnerabilidad Socio ambiental a un monto de \$9.7 MM.
- **AGRICULTURA Y GANADERIA:** Rehabilitación y Recuperación de Áreas de Producción Agropecuaria por Emergencia Nacional IDA en 2011 a un monto de \$1, 740,051.00.

CUADRO COMPARATIVO ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA DE INSTITUCIONES Y GASTOS EJECUTADOS

RUBRO DE AGRUPACION	ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA							
	Monto 2009 (Millones \$)	Monto asignado	% asignación	Proyectos	Monto 2010 (Millones \$)	Monto asignado	% asignación	Proyectos
Ramo de Hacienda								
Ramo de Relaciones Exteriores	135.4	23.2	17.10%	Atención Ida	300.58	17.5	5.90%	31 proyectos
Ramo de Ministerio de Defensa y Fuerza Armada	3.71	2.75	74.12%	Apoyo entidades/operaciones	3.44	2.75	79.95%	Apoyo entidades/operaciones
Ramo de Gobernación	5.2	4.6	83.6%	Emergencia Nacional	3.54	2.82	79.66%	Proyecto Nacional/ Reestructuración
Ramo de Educación	-	0.43	100.00% Asignación Fideicomiso	Proyectos Educativos	1.68	4.4	269.00%	Plan Anti crisis IDA y presupuesto 111 centros educativos
Ramo de Salud Pública y Asistencia Social	51	49	96.00%	Proyectos de Reconstrucción	19.7	0.21	2.00%	3
ANDA	1.9	15.7	100%	156 Proyectos/fondos externos y propios				
ISSS	19	6.3	33.15%	Ejecución de proyectos de construcción, proyecto Hospital Policlínico Zacamil	7.9	6.8	86.07%	8 Proyectos / 8 Estudios Factibilidad
Ramo de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano	28.4	4,2	14.70%	Obras IDA	32.9	38.1	109.00%	FOVIAL/MOP Presupuestos, cooperación y empréstitos 42 proyectos
Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales	8.2	0.39	4.70%	33	9.8	1.6	16.30%	Contrapartida proyectos
Ramo de Agricultura Ganadería	16.6	7.2	42.0%	Manejo de inundaciones				

Tabla 213. Cuadro comparativo asignación presupuestaria de instituciones y gastos ejecutados.



## Observaciones:

- **HACIENDA:** Dentro de las memorias de trabajo y planes de trabajo respectivamente no se detalla en completo la distribución y uso de los recursos proporcionados para actividades relacionadas con la prevención y mitigación de desastres.
- **RELACIONES EXTERIORES:** en 2009 se destinó cerca de un 20% de la Cooperación a la atención de IDA, en 2010 aunque se produjo un aumento del 221% de Cooperación se destinó una menor cantidad de recursos a proyectos de prevención y mitigación de desastres.
- **DEFENSA:** los recursos asignados al mantenimiento y uso de toda la infraestructura permaneció constante, la asignación a actividades de acción en el momento de atención a emergencias y uso/costo del equipo fue de \$2.75 millones.
- **GOBERNACION:** Durante el 2009 el FOPROMID fue utilizado en su totalidad así como el costo del funcionamiento del Sistema Nacional de Emergencias por atención de la emergencia nacional en 2010 no se asignó el FOPROMID y los desembolsos estuvieron orientados a un proyecto nacional de reestructuración.
- **SALUD PUBLICA:** En 2009 se destinó cerca de un 95% del presupuesto designado para actividades de reconstrucción por emergencia nacional en 2010 no hubo inversión en aspectos de prevención y mitigación de desastres.
- **EDUCACION:** Uso de fondos del fideicomiso en 2009 no presupuestado, 2010 Plan Anti crisis IDA y presupuesto 111 centros educativos beneficiados.
- **ANDA:** Uso del 100% de fondos asignados y un extra de \$14 millones para 156 proyectos por emergencia nacional, no hubo asignación presupuestaria en 2010 para continuación de proyectos únicamente se registró la conclusión de proyectos anteriores.
- **ISSS:** Uso de un 33% en construcción/reparación infraestructura proyecto principal Hospital Policlínico Zacamil, en 2010 se realizó un desembolso de \$6.8 millones para 8 Proyectos / 8 Estudios Factibilidad de mejora y aumento de infraestructura.
- **OBRAS PÚBLICAS:** En 2009 de fondos propios se utilizó para atención de IDA \$4.2 millones, en 2010 a través de los Presupuesto de FOVIAL/MOP, cooperación y empréstitos se realizaron 42 proyectos a un costo de \$38.1 millones.

### **3. ASPECTOS OBSERVADOS EN CUANTO A LOS RECURSOS FINANCIEROS**

Los recursos financieros por parte del Gobierno son dispuestos a orden de cada uno de los Ministerios con oficinas relacionadas en el Sistema Nacional de Protección Civil, esto siguiendo el procedimiento común se presentan los planes anuales y según esto se asigna un porcentaje del presupuesto nacional.

Una parte de los fondos que se mencionan se utilizan en gastos administrativos de dichas oficinas para el diseño, coordinación y dirección de los distintos planes para la mitigación y prevención del riesgo, así como la atención de emergencias y desastres a nivel del territorio nacional.

Habiendo mencionado lo anterior se debe pueden tomar los siguientes puntos:

- A. El fondo Nacional para la Protección Civil “FOPROMID”, el cual en años anteriores ascendía a los 4 millones de dólares este año alcanzará los 20 millones de dólares. Estos fondos son utilizados para suplir las necesidades surgidas durante una emergencia, por ejemplo dar ayuda a los municipios afectados, mantener funcionando albergues y suplirlos de los recursos necesarios. Estos fondos según la Ley de dicho fondo son administrados por el Ministerio de Hacienda y derogados según se necesiten y al ente que los necesite.
- B. Ha existido un aumento significativo de los fondos designados a actividades relacionadas con la prevención, mitigación y administración de emergencias en el país principalmente en las ramas de Medio Ambiente y Ganadería, Gobernación, Obras Publicas y Hacienda.
- C. La asignación presupuestaria respecto a los montos asignados permite concluir que existe mayor desembolso en actividades de mitigación que de prevención, en los últimos años y este patrón parece estar en aumento, sin embargo debido a la falta de coordinación administrativa los proyectos recaen en la responsabilidad de cada uno de los entes.
- D. No se refleja en la documentación una asignación o partida presupuestaria para las comisiones departamentales, municipales y comunales específica que permita contabilizar la cantidad de recursos de cada una.
- E. Los fondos destinados para el 2009 fueron del 2% del presupuesto nacional, el 1% para el 2010 y se ve un aumento al 3% en el 2011 esto se debe al aumento del FOPROMID, cabe mencionar que parte de los fondos proviene de préstamos internacionales, al mencionar esto se puede observar que la

asignación y uso de los recursos financieros se ha caracterizado por ser dependiente de las situaciones y fenómenos que ocurrieron en esos periodos y no por ser parte de un plan estructurado, esto se da sobre todo en aquellos casos donde se requieren obras de mitigación y planes para la prevención y disminución de la vulnerabilidad.

## ***Sección 5. ANÁLISIS DE LEGISLACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL***

La forma de análisis es a través de un listado de principales deficiencias del país en el área de reducción de riesgo de desastres teniendo como base el marco jurídico actual, sus vacíos y retos hacia el futuro así como la concepción y manejo del riesgo en los programas de los diferentes Ministerios, haciendo especial énfasis en Políticas de Planificación, Organización, Ejecución y Control. A través de esto deberán quedar claramente establecidos los vacíos y retos que enfrenta la actual legislatura.

Uno de los aspectos fundamentales para el análisis de la situación actual en el manejo de los desastres está regulado por las leyes actuales que rigen el actuar de las instituciones públicas y privadas en la prevención, mitigación y manejo de las emergencias. De ahí la necesidad de conocer la legislación existente.

Uno de los principales retos para este análisis radica en la dispersión de estas leyes y la forma directa o indirecta con que son abordadas, exceptuando la Ley Nacional de Protección Civil. Es de mencionar que todo el marco jurídico actual, está enfocado en la atención de la emergencia, sin establecer acciones concretas para la prevención.

Dentro de los siguientes elementos se procederá a describir el contenido sobre la concepción del manejo de los fenómenos naturales.

### **1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA**

Constituye la máxima normativa que rige el sistema social, político y económico de los habitantes, en ella se plasman los principios fundamentales de los que se deriva la legislación secundaria que regula en forma específica las acciones de la sociedad en todos los aspectos.

Sobre los desastres originados por fenómenos naturales se menciona lo siguiente:

- A. Título II, Capítulo I, Art. 9. Nadie puede ser obligado a realizar trabajos o prestar servicios personales sin justa retribución y sin su pleno consentimiento, salvo en los casos de calamidad pública y en los demás señalados por la ley.
- B. Título II, Capítulo I, Art.29. En casos de guerra, invasión del territorio, rebelión, sedición, catástrofe, epidemia u otra calamidad general, o de graves perturbaciones del orden público, podrán suspenderse las garantías establecidas.
- C. Título V, Capítulo III, Art.106 La expropiación procederá por causas de utilidad pública o de interés social, legalmente comprobados, y previa una justa indemnización. Cuando la expropiación sea motivada por causas provenientes de guerra, calamidad pública. (Continua).
- D. Título VI, Capítulo I, Art.131, 6º decretar impuestos, tasas y demás contribuciones sobre toda clase de bienes, servicios e ingresos, en relación equitativa; y en caso de invasión, guerra legalmente declarada o calamidad pública, decretar empréstitos forzosos en la misma relación, si no bastaren las rentas públicas ordinarias.
- E. Título VI, Capítulo I, Art.131, 27º Suspender y restablecer las garantías constitucionales de acuerdo con el Art. 29 de esta Constitución, en votación nominal y pública, con los dos tercios de votos, por los menos, de los Diputados electos
- F. Título VI, Capítulo I, Art. 148, Corresponde a la Asamblea Legislativa facultar al Órgano Ejecutivo para que contrate empréstitos voluntarios, dentro o fuera de la República, cuando una grave y urgente necesidad lo demande, y para que garantice obligaciones contraídas por entidades estatales o municipales de interés público.
- G. Título VI, Capítulo I, Art. 167, Autorizar la erogación de sumas que no hayan sido incluidas en los presupuestos, a fin de satisfacer necesidades provenientes de guerra, de calamidad pública o de grave perturbación del orden, si la Asamblea Legislativa no estuviere reunida, informando inmediatamente a la Junta Directiva de la misma, de las causas que motivaron tal medida, a efecto de que reunida que fuere ésta, apruebe o no los créditos correspondientes.
- H. Título VI, Capítulo I, Art. 167, 5º, Proponer a la Asamblea Legislativa la suspensión de garantías constitucionales a que se refiere el Art. 29 de esta Constitución.
- I. Título VI, Capítulo VIII, Art. 212, La Fuerza Armada de El Salvador es una Institución fundamental para la seguridad nacional, de carácter permanente, esencialmente apolítica y obediente y no deliberará en asuntos del servicio.

Los artículos anteriores reflejan el vacío jurídico que se genera sobre la prevención de desastres y se limita a establecer funciones específicas a instituciones de Gobierno dentro de las situaciones de calamidad que se generan en el país.

Las funciones a realizar corresponden únicamente a las emergencias y no establecen acciones para la rehabilitación, al no existir nada que haga referencia en la ley, se genera un vacío que no obliga al Estado a garantizar el proceso de reconstrucción y rehabilitación.

Si la Constitución representa la base que define las legislaciones secundarias y leyes orgánicas de las instituciones del país, podemos decir que estas tampoco incluyan dentro de sí acciones de prevención y mitigación.

El artículo 101 del Título V, Nos habla de que: *El orden económico debe responder esencialmente a principios de justicia social, que tiendan a asegurar a todos los habitantes del país una existencia digna del ser humano. El Estado promoverá el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción, la productividad y la racional utilización de los recursos.*

Tomando que el mejoramiento del nivel de vida de la población es lo primordial para reducir el nivel de vulnerabilidad de la sociedad, podría asumirse que la prevención y mitigación de los desastres en función de elevar las condiciones de vivienda, saludos y servicios básicos es un mandato para el Gobierno.

### **De los Desastres Naturales**

En los párrafos anteriores se ha mencionado la necesidad de adoptar medidas que permitan reducir la destrucción de los recursos naturales con el fin de evitar una situación de desastre ecológico que pudiese generarse por cualquier fenómeno natural. Dentro de la Constitución de la República podemos mencionar los siguientes artículos.

- A. *Título I, Capítulo II, Art. 60.* En todos los centros docentes, públicos o privados, civiles o militares, será obligatoria la enseñanza de la historia nacional, el civismo, la moral, la Constitución de la República, los derechos humanos y la conservación de los recursos naturales.
- B. *Título I, Capítulo II, Art. 69.* El Estado proveerá los recursos necesarios e indispensables para el control permanente de la calidad de los productos químicos, farmacéuticos y veterinarios, por

medio de organismos de vigilancia. Asimismo el Estado controlará la calidad de los productos alimenticios y las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar.

- C. *Título I, Capítulo II, Art. 117.* Se declara de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales. El Estado creará los incentivos económicos y proporcionará la asistencia técnica necesaria para el desarrollo de programas adecuados.
- D. La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del medio serán objeto de leyes especiales.

Dentro de la Constitución no existen apartados especiales para el Medio Ambiente pero si la obligación del Estado de proteger los recursos naturales dentro de los límites y fronteras del país. La obligatoriedad de incluir la conservación de los recursos naturales en los centros educativos del país es un elemento rescatable de la actual legislatura.

Las regulaciones que obligan a proteger la salud de la población permiten al Estado y a los habitantes evitar aquellas acciones que atenten contra la salud.

En el artículo 117 se plantean los principios sobre los que se fundamenta la legislación secundaria, dentro del cual se tratan tres aspectos relevantes:

- a. La declaratoria de que protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales es de interés social.
- b. Los incentivos económicos y la asistencia técnica pueden fomentar el uso racional de los recursos naturales.
- c. La mención de leyes especiales que muestran la importancia y especificidad de este tema.

Dentro de la legislación secundaria podemos mencionar los tratados, códigos, leyes, reglamentos y ordenanzas municipales que incurren dentro de mitigación, prevención y administración de las emergencias en el país.

## **2. CÓDIGO DE SALUD**

El código de salud norma lo concerniente a la protección y conservación de la salud de los habitantes del país, dentro de él se incluyen una serie de disposiciones orientadas hacia la prevención y atención de situaciones que puedan afectar la salud de la población.

*Capítulo II, Sección Siete, Art. 56.- El Ministerio, por medio de los organismos regionales, departamentales y locales de salud, desarrollará programas de saneamiento ambiental, encaminados a lograr para las comunidades. La eliminación y control de otros riesgos ambientales.*

*Art. 184.- En caso de catástrofe, epidemia o de cualquier otra calamidad grave semejante que pueda afectar la salud y la vida de las personas, el Ministerio coordinará las siguientes acciones:*

- a) La atención inmediata e integral de los afectados;*
- b) El traslado a los centros de asistencia médica de los que ameriten;*
- c) Dictar las medidas necesarias para el mantenimiento de los servicios básicos de saneamiento;*
- d) Dictar y desarrollar medidas de prevención de epidemias; y*
- e) Supervisar el eficiente cumplimiento de sus disposiciones.*

*Art. 185.- Toda institución de salud pública o privada, debe tener un plan de emergencia para casos de catástrofe, epidemia o cualquier otra calamidad general. Dicho plan debe ser aprobado por el Comité Nacional de Emergencia.*

El Código de Salud establece normativas que expresan el papel que juega el Ministerio de Salud dentro de la prevención, mitigación y atención de desastres. Las funciones van orientadas a la intervención del Ministerio en la seguridad de la población en la eliminación y control de riesgos.

Las entidades de Salud son las únicas obligadas a tener un plan de emergencia. En los demás componentes del aparato institucional estatal, el tema de los desastres no es tomado en consideración, no obstante que los eventos naturales o provocados afectan todos los ámbitos de la vida nacional.

### **3. LEY NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**

#### ***3.1 Antecedentes Internacionales***

La Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres, que se celebró en Kobe, Hyogo (Japón) aprobó su plan para el 2005-2015, el cual fue adoptado por el Estado salvadoreño y alrededor de 168 gobiernos.

El Marco hace un llamado a todas las naciones para "apoyar la creación y el fortalecimiento de

mecanismos nacionales integrales, como las Plataformas Nacionales multisectoriales "para garantizar que la reducción de los desastres sea una prioridad local y nacional. El Marco instó a todos los Estados a designar un mecanismo nacional para coordinar y darle seguimiento al a los planes para la coordinación y colaboración sobre los objetivos estratégicos y las prioridades de acción establecidas en el Marco de Acción de Hyogo.

### ***3.2. Antecedentes Nacionales***

El Salvador cuenta con un Marco Jurídico establecido en la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres Decreto Legislativo No 777 del 18 de agosto del 2005, cuyo Art. 5 crea el Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres. El Art. 6 numeral a) ordena incorporar en los planes de desarrollo la gestión prospectiva de los riesgos y en el Art. 21 establece la obligación del Director General de Protección Civil, con el apoyo del Consejo Asesor de elaborar el Plan Nacional el cual deberá ser aprobado por la Comisión Nacional.

Para dar cumplimiento a los artículos y los compromisos asumidos es necesario poder evaluar los lineamientos de dicho Plan, sobre la base de los informes de datos a nivel nacional generados por las diferentes instancias de Protección Civil.

La ley presenta vacíos importantes de acuerdo a la percepción sobre los desastres viéndolos como naturales o en su defecto inevitables, se presentan faltas de acciones de prevención y no se piensa que la destrucción de los recursos naturales, los altos niveles de contaminación y otros factores aumentan el nivel de vulnerabilidad actuales.

La ley actual se fundamenta en los siguientes principios:

- a. **Dignidad Humana:** proteger la vida de todas las personas, ancianas y ancianos, mujeres y hombres, niñas y niños.
- b. **Gestión Ecológica de Riesgos:** gestionar con responsabilidad el medio ambiente, reduciendo la destrucción ambiental.
- c. **Participación Ciudadana:** es importante considerar los conocimientos, costumbres, experiencias y capacidades de las comunidades.
- d. **Sistematicidad** Las acciones de los actores gubernamentales y privados trabajarán articuladamente en forma sistematizada garantizando la transparencia, efectividad y cobertura.
- e. **Generalidad** Nadie puede ser discriminado de la ayuda o asistencia en un desastre. La prevención y mitigación de desastres es para todas las personas sin ninguna exclusión. Por



supuesto se dará más atención a las personas o grupos con alguna desventaja, ya sea porque son pobres o porque tienen algún impedimento físico.

- f. **Proporcionalidad** Todas las personas sin discriminación alguna tienen igual acceso en cuanto a socorro o ayuda en caso de desastres, así como la efectiva protección de sus bienes.
- g. **Continuidad** las acciones de protección civil, prevención y mitigación, deberán poseer correspondencia entre los impactos que se desean prevenir, respecto a los medios disponibles que se asignen conforme a cada circunstancia, procurando la eficiencia y el menor daño.

### **3.4 Vacíos de la Ley**

- **El aspecto “reactivo” de la ley:** no existe un enfoque en los mecanismos de “prevención” que es lo más importante dentro de la gestión del riesgo. Sin prevención, una ley de esta naturaleza no tiene contundencia, porque en cada emergencia la actividad de la Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres tendrá un desgaste grande de recursos económicos y humanos. El daño al medio ambiente implica la violación al derecho a la vida digna, a la salud ambiental, a la integridad y a la seguridad. La adecuada prevención y mitigación del riesgo protege directamente los diferentes niveles de la población.
- **Enfoque estatal de “víctima”:** visualizar el concepto de desde el punto de vista de la prevención: “toda persona que se encuentra en riesgo” y no solamente un enfoque reactivo que considera víctimas a aquellas personas afectadas directamente por un desastre.
- **Derecho a acceso a la información:** comprende: dar, recibir y pedir, de forma certera y científica la información oportuna, y no se limita solamente a informar a través de los medios de comunicación y ministerios la ubicación de albergues y la cantidad de damnificados o muertos.
- **Rol de las municipalidades y las comunidades:** en el Art.28 la ley establece que: “La prevención y la mitigación de los desastres, así como el servicio público de protección civil se realizará en los departamentos, los municipios...”, sin embargo se excluye el fortalecimiento de capacidades de las municipalidades, sobre todo, a que no se entregan recursos económicos para cumplir dicha labor.

El Art.15 habla de Las Comisiones Comunales, las cuales estarán integradas por las organizaciones de las comunidades reconocidas de acuerdo con el Código Municipal, pero este sólo reconoce las

Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCO).

### ***3.5 Elementos inexistentes de la Ley de Protección Civil***

**Gestión Autónoma Municipal:** Es importante que el cumplimiento de esta ley cumpla con la autonomía. Es decir, que el Estado no la dirija directamente. Las municipalidades serán las principales encargadas de la prevención, mitigación y atención en desastres. El Estado deberá entregar a las municipalidades los fondos necesarios para este fin.

**Subsidiariedad:** Al igual que el principio anterior, las actividades de prevención, mitigación y atención deben descentralizadas del Estado, sólo cuando las municipalidades no alcancen a atender completamente la prevención, mitigación y atención en desastres, deberán recibir ayuda a nivel departamental o nacional.

**Planificación e Inversión** La prevención y mitigación de riesgos serán partes de la planificación de otras actividades como: Ordenamiento territorial, gestión hídrica y otros planes de inversión pública o privada.

## **4. OBSERVACIONES A LA LEGISLACIÓN RELACIONADA CON LA ADMINISTRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**

La legislación relacionada al sistema es poca, solo encontramos pocas leyes que afectan de forma directa la administración de los procesos dentro del sistema, ya sea dando definiciones o denotando ciertos procedimientos funcionales para el sistema. La constitución de la república es un claro ejemplo, en esta se dan ciertos criterios para proceder en casos no solo de desastres naturales si no otros sucesos que atenten con orden público.

De otras leyes se puede decir lo siguiente:

- A. Estas se limitan a establecer funciones específicas a instituciones de Gobierno dentro de las situaciones de calamidad que se generan en el país que corresponden únicamente al manejo de las emergencias y no establecen acciones para la rehabilitación ni a garantizar el proceso de reconstrucción y rehabilitación.

- B. No existen mecanismos para hacer cumplir y contralar el desempeño de la gestión ambiental de las instituciones de Gobierno y no se genera, registra y suministra información que sirva de base para la preparación de planes y programas ambientales.
- C. Las entidades de Salud son las únicas obligadas a tener un plan de emergencia. El Código de Salud establece normativas de atención, traslado, dictado, ejecución y supervisión de las medidas adecuadas que expresan el papel del Ministerio dentro de la atención de desastres.
- D. La Ley de Protección de Civil está basada en un carácter reactivo que establece los lineamientos de función de cada uno de los ministerios, por su carácter reactivo reconoce a las víctimas como las personas afectadas por un fenómeno y no visualiza el carácter preventivo que lo hace a cada persona que se encuentra en riesgo.
- E. Las acciones civiles por daños y perjuicios en la población no están contempladas en la Ley de Protección Civil por lo que dificulta su acción legal al no estar claro quien tiene derecho a hacerlo ni los tribunales competentes.

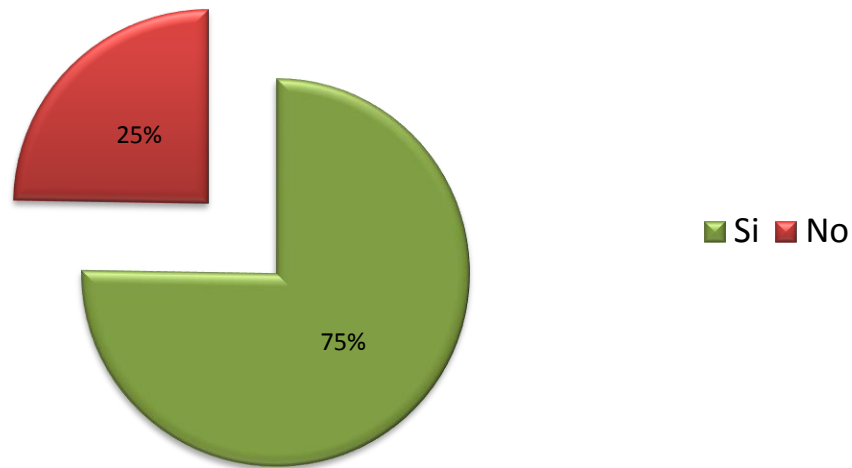
## ***Sección 6. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE LA POBLACIÓN.***

El siguiente es un consolidado de datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a personas pertenecientes a los municipios designados para el estudio. Se listan 6 secciones utilizadas para catalogar las preguntas y su mejor agrupación para el enfoque que se realizaron.

A continuación se detallan los diferentes resultados y porcentajes de respuesta de cada pregunta.

## 1. GENERALIDADES SOBRE DESASTRES

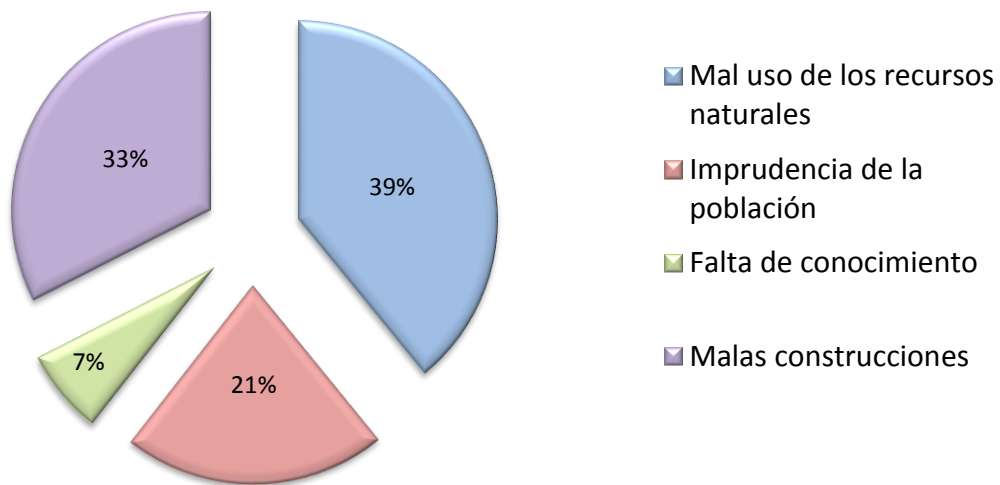
**Pregunta 3: ¿Considera usted que los desastres pueden ser provocados?**



**Figura 84. P3: ¿Considera usted que los desastres pueden ser provocados?**

Los datos reflejan que la mayoría de la población encuestada piensa que los desastres generados por los fenómenos naturales pueden ser provocados por las razones que se listan a continuación, es de considerar que los desastres no son naturales sino una consecuencia a la preparación y manejo de los fenómenos que ocurren.

**Pregunta 4: ¿Cómo cree usted que pueden ser provocados?**

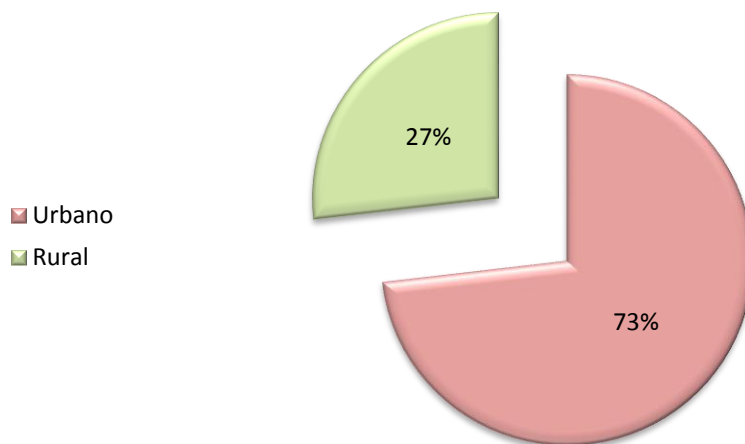


**Figura 85. P4: ¿Cómo cree usted que pueden ser provocados?**

Del listado de personas que consideran que los desastres pueden ser provocados, dos tercios se inclinan al mal uso de los recursos naturales (suelos, deforestación, contaminación) y a las malas construcciones que involucran el diseño, locación, materiales y otros elementos que la población encuestada mencionó, el resto se inclina a factores humanos como el conocimiento y conducta de la población.

## 2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

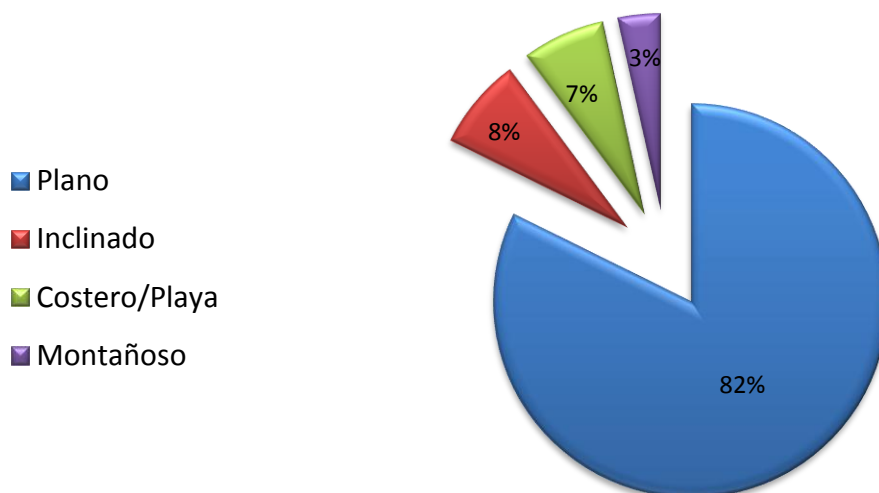
**Pregunta 5: ¿En qué sector se ubica su vivienda?**



**Figura 86. P5: ¿En qué sector se ubica su vivienda?**

El mayor porcentaje de la población encuestada (73%) manifestó vivir en áreas consideradas como urbanas dentro de los municipios que se encuentran radicadas.

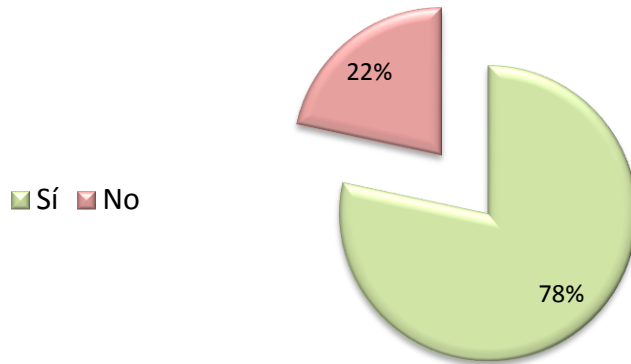
**Pregunta 7: ¿En qué tipo de terreno se encuentra ubicada su vivienda?**



**Figura 87. P7: ¿En qué tipo de terreno se encuentra ubicada su vivienda?**

Debido a las características de los municipios designados para la investigación, la mayoría de la población asintió vivir en tipos de terreno considerado como plano, teniéndose la variable de los municipios en zonas montañosas y costeras para poder recabar la mayor cantidad de experiencias que pudiesen ser útiles para la investigación.

**Pregunta 8. ¿Está expuesta su comunidad a algún tipo de amenaza natural?**

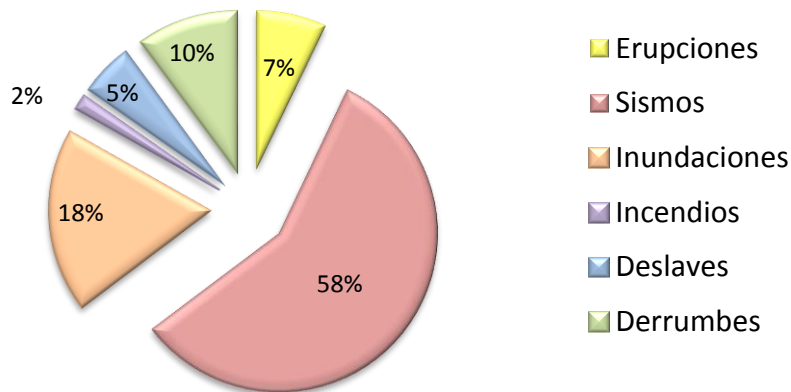


**Figura 88. P8: ¿Está expuesta su comunidad a algún tipo de amenaza natural?**

La mayoría de la población considera que su comunidad se encuentra expuesta a algún tipo de amenaza por eventos naturales, siendo esto contrastante considerando que al momento la mayoría de personas se encuentran radicadas en terrenos planos que pudiera decirse están en mejores condiciones de vulnerabilidad.

### 3. GENERALIDADES SOBRE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

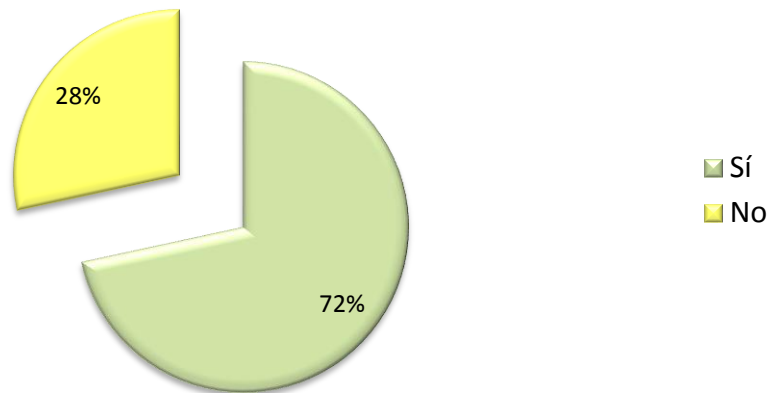
**Pregunta 9. ¿Cuáles de las siguientes amenazas se encuentran en su comunidad?**



**Figura 89. P9: ¿Cuáles de las siguientes amenazas se encuentran en su comunidad?**

Al consultar a la población sobre las amenazas expuestas un 100% asintió que lo están a la actividad sísmica, siguiendo la combinación de inundaciones que conllevan a derrumbes y deslaves debido a las condiciones de terreno donde se encuentran radicados. A pesar de la cantidad de volcanes activos o semi-activos en el país, únicamente un 7% de los encuestados se consideran amenazados por ese fenómeno.

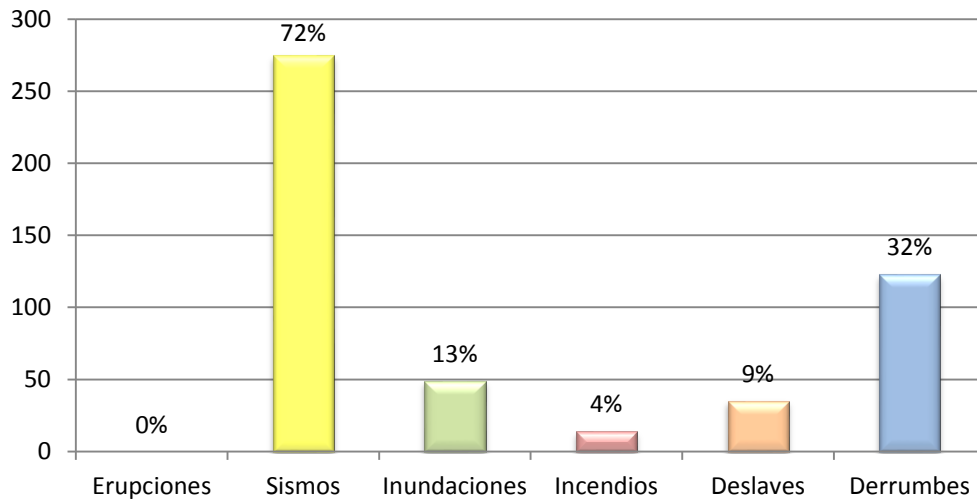
**Pregunta 10. ¿Ha sido afectado alguna vez por un desastre?**



**Figura 90. P10: ¿Ha sido afectado alguna vez por un desastre?**

Un 72% de la población encuestada manifestó haber sido afectado por algún desastre provocado por un fenómeno natural en el país, dentro de la siguiente consulta se busca observar cual ha sido el fenómeno que históricamente se ha repetido y afectado a la población en las diferentes zonas del país.

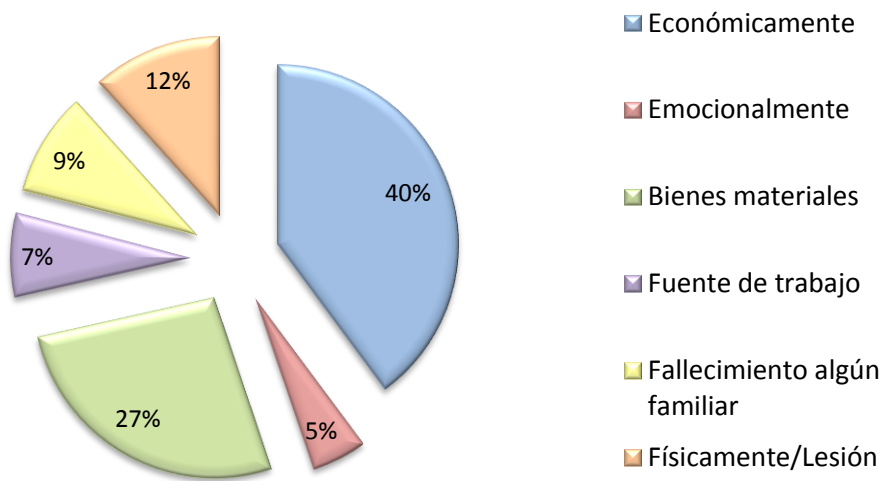
**Pregunta 11. De las amenazas mencionadas anteriormente ¿Por cuáles se ha visto afectado?**



**Figura 91. P11: De las amenazas mencionadas anteriormente ¿Por cuáles se ha visto afectado?**

Al consultar a la población que menciono haberse visto afectado, estas tuvieron la opción de poder mencionar todas aquellas que hubiesen podido afectarles, dentro de estas la amenaza sísmica se vio presente en un 100% del total de encuestados, siguiendo la amenaza a derrumbes provocados no necesariamente por situaciones fluviales, las inundaciones y deslaves se presentaron en forma conjunta en su mayoría, siendo que una está relacionada a la otra.

**Pregunta 12. ¿Cómo se vio afectado por alguna de las amenazas anteriores?**



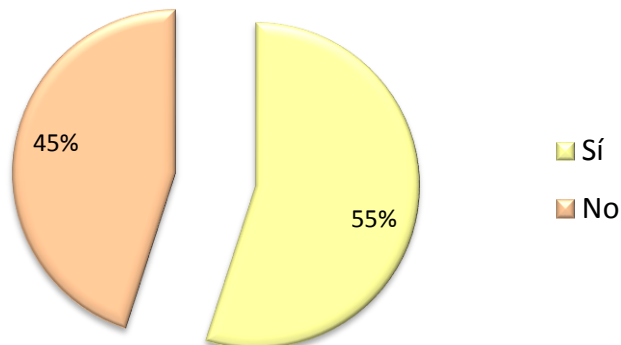
**Figura 92. P12: ¿Cómo se vio afectado por alguna de las amenazas anteriores?**

La principal consecuencia reflejada por el suceso de los desastres es el factor económico a la población afectada que puede estar asociado a los gastos imprevistos que esto conlleva; se hace la distinción respecto a los bienes materiales que no se consideraron en el factor económico sino como una forma de medir el impacto del fenómeno, un porcentaje mínimo de la población se vio afectada en forma física directamente y un porcentaje similar la muerte de un familiar o miembro cercano.



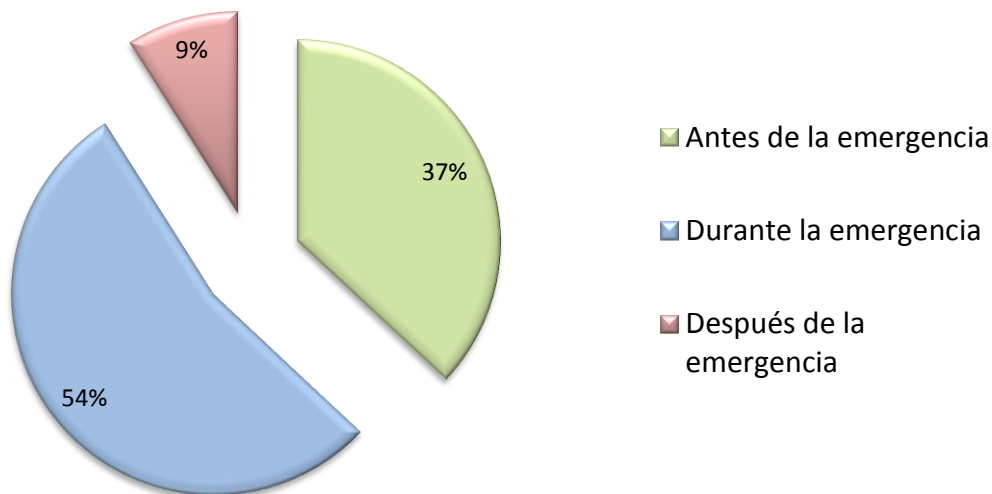
## 4. CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS

**Pregunta 13. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación o información sobre cómo actuar en una emergencia?**



**Figura 93. P13: ¿Ha recibido algún tipo de capacitación o información sobre cómo actuar en una emergencia?**  
El 55% de los encuestados manifestaron haber recibido información o capacitación sobre la forma en que deben actuar dentro de una emergencia por un fenómeno natural, es un indicador que refleja que a pesar de los esfuerzos de comunicación que se realizan, la población no considera sentirse debidamente informado para actuar dentro de un fenómeno.

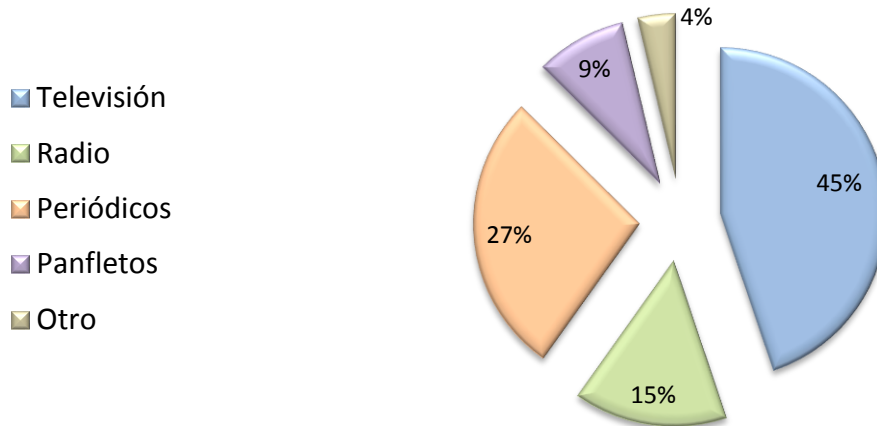
**Pregunta 14. ¿En qué momento ha recibido la información?**



**Figura 94. P14: ¿En qué momento ha recibido la información?**

La población que se considera informada manifestó en una proporción del 55%, que recibió esa información durante el suceso natural que generó la emergencia, el resto de la población manifestó que la recibió momentos previos al suceso y únicamente un 10% de la población manifestó haber seguido siendo capacitada después de los sucesos.

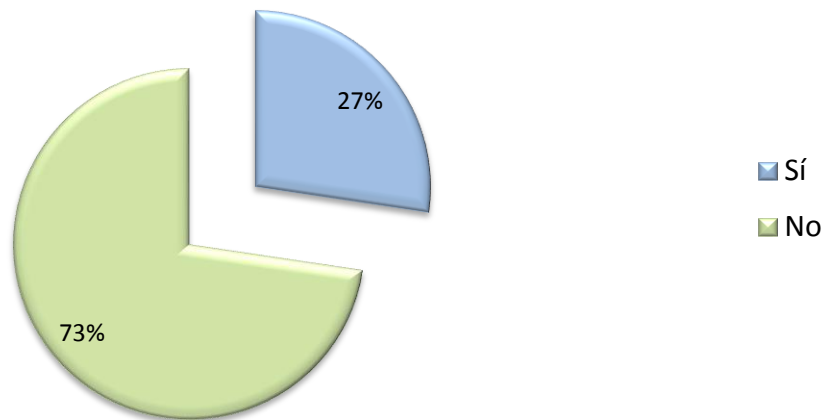
**Pregunta 15. ¿Cómo obtuvo esa información?**



**Figura 95. P15. ¿Cómo obtuvo esa información?**

La población consultada manifestó que la televisión es el principal medio de transmisión de información debido a su transmisión en vivo y actualizada, la radio se consolida como segundo medio al poder tener mayor nivel de cobertura territorial y tener un menor costo, siguiendo los medios escritos como periódicos y panfletos que debido a márgenes de tiempo y entrega de los mismos no resultan tan efectivos al no poder dirigirse a todos los tipos de población.

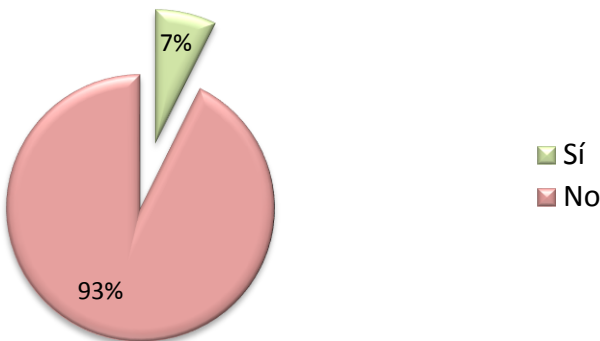
**Pregunta 17. ¿Se encuentran organizados dentro de su comunidad?**



**Figura 96. P17. ¿Se encuentran organizados dentro de su comunidad?**

Dentro de las comunidades de las personas entrevistadas únicamente la cuarta parte de estas manifestaron tener conocimiento de organización en sus comunidades para afrontar los fenómenos naturales. Es importante recalcar que la información provista por Protección Civil refleja que la mayoría de las comunidades de los municipios en el país, presentan algún tipo de organización asistida para hacer frente a las diferentes amenazas.

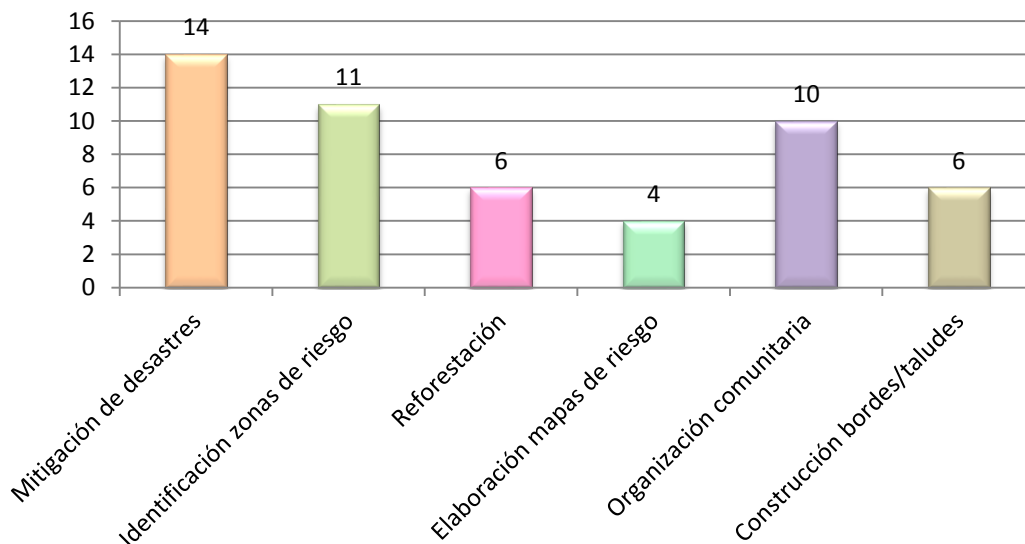
**Pregunta 18. ¿Colabora usted en la mitigación de riesgos dentro de su comunidad?**



**Figura 97. P18. ¿Colabora usted en la mitigación de riesgos dentro de su comunidad?**

Un porcentaje inferior al 10% de los encuestados manifestó colaborar de alguna manera en la reducción de riesgos y amenazas dentro de su comunidad.

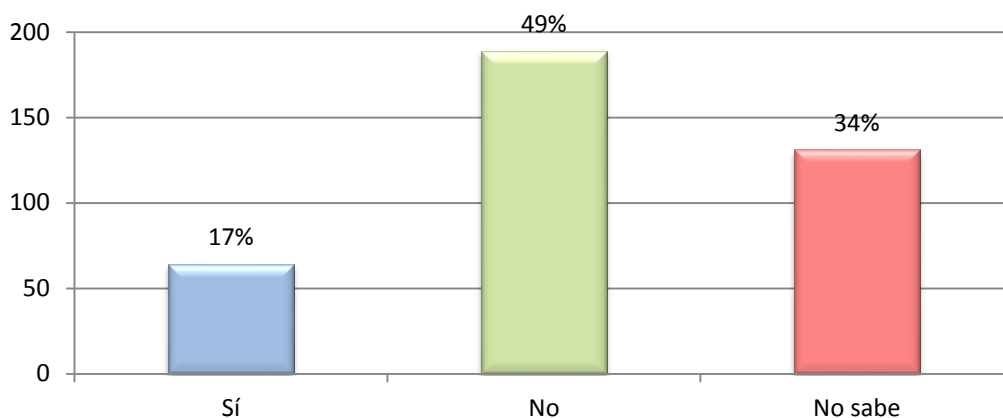
**Pregunta 19. ¿De qué manera participa en la prevención y mitigación de riesgos?**



**Figura 98. P19. ¿De qué manera participa en la prevención y mitigación de riesgos?**

Las actividades principales que realizan las personas que participan son la mitigación e identificación de riesgos dentro de sus comunidades, un elemento importante es que las personas consideren actividades de prevención la organización comunal, lo cual puede tomarse como un elemento a considerar al poder hacerse más fácil la capacitación para el manejo de los desastres.

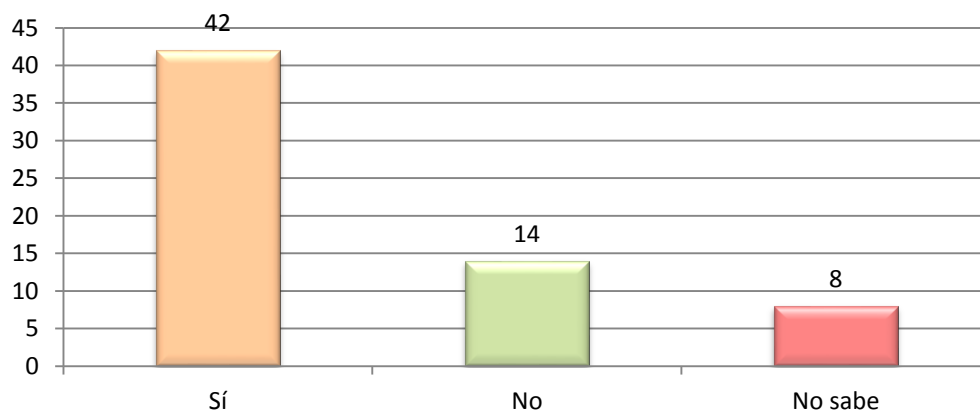
**Pregunta 20. ¿Cuenta su comunidad con planes para la prevención y mitigación de riesgos?**



**Figura 99. P20. ¿Cuenta su comunidad con planes para la prevención y mitigación de riesgos?**

Cerca de un 20% de los encuestados manifestó tener conocimiento de un plan dentro de su comunidad, un 50% de los encuestados dijo que no existen planes de prevención y el resto manifestó desconocer sobre esto, lo más importante que muestra los resultados es el que no se puede afirmar si dentro de ese porcentaje existen o no planes, y si los hay el problema se ubica dentro de la poca promoción que se realiza.

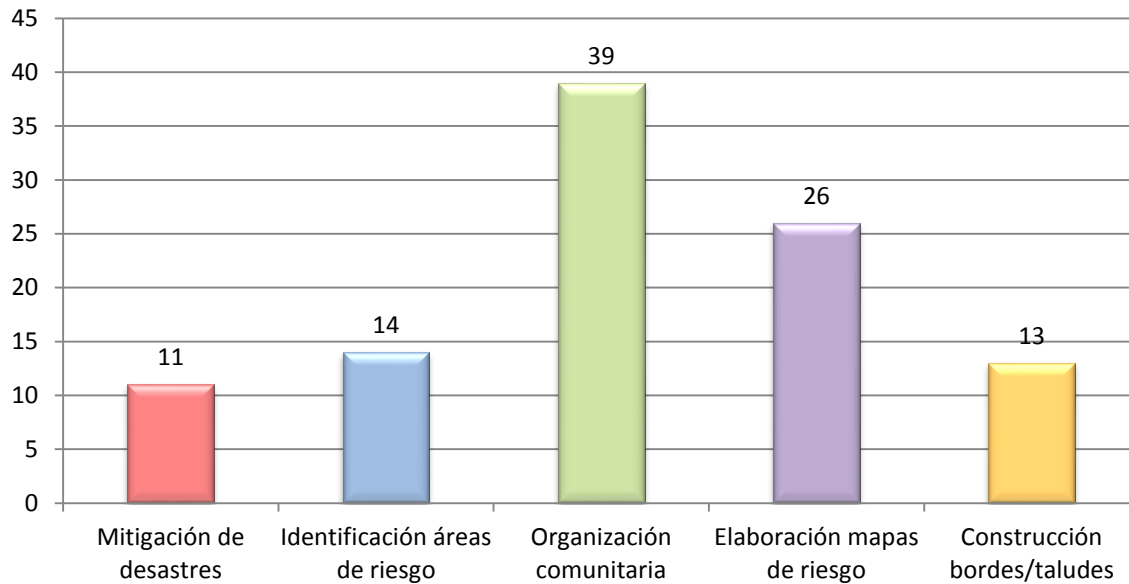
**Pregunta 21. ¿Ha sido ejecutado ese plan durante los últimos desastres o amenazas?**



**Figura 100. P21. ¿Ha sido ejecutado ese plan durante los últimos desastres o amenazas?**

Las personas que manifestaron la existencia de un plan manifestaron la ejecución de estos planes en su comunidad, podemos decir que las comunidades que presentan amenazas pueden poner en práctica esos planes al momento de una emergencia.

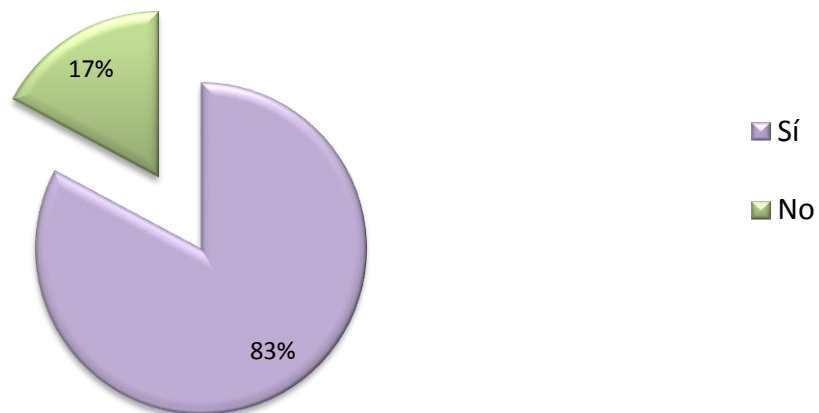
**Pregunta 22. ¿Con que elementos cuenta dicho plan?**



**Figura 101. P22. ¿Con que elementos cuenta dicho plan?**

La mayoría de elementos con que cuentan los planes son principalmente la organización comunitaria y la elaboración en conjunto de los mapas de los principales riesgos presentes en las comunidades.

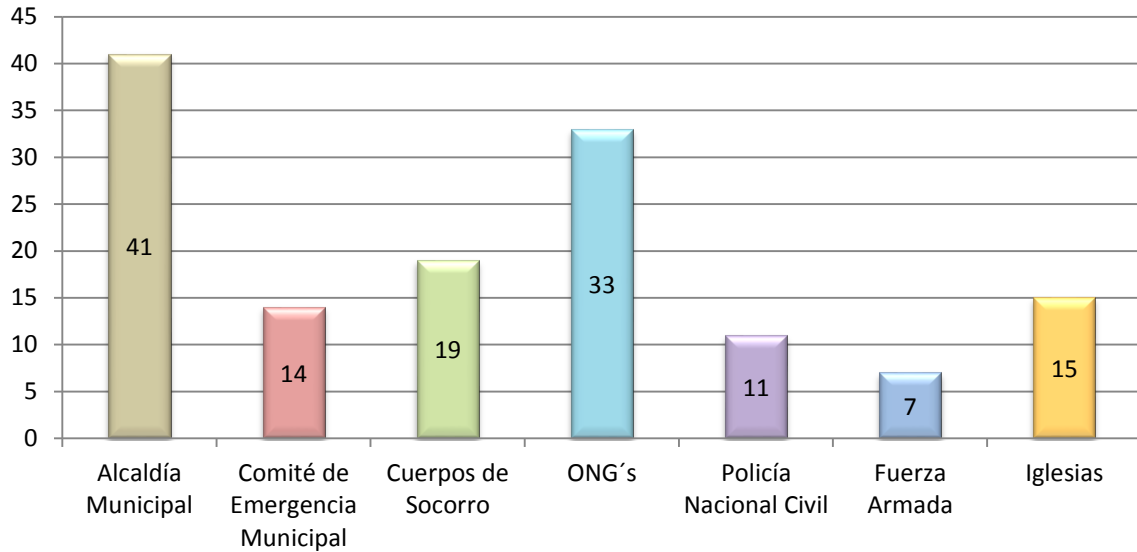
**Pregunta 23. ¿Fue recibida capacitación para la elaboración e implementación de estos planes?**



**Figura 102. P23. ¿Fue recibida capacitación para la elaboración e implementación de estos planes?**

Casi la totalidad de todos los planes existentes en las comunidades han sido elaborados con instituciones que han colaborado e impulsado el desarrollo de los mismos, únicamente un 17% (alrededor de 11) han sido formados por iniciativas propias dentro de la comunidad.

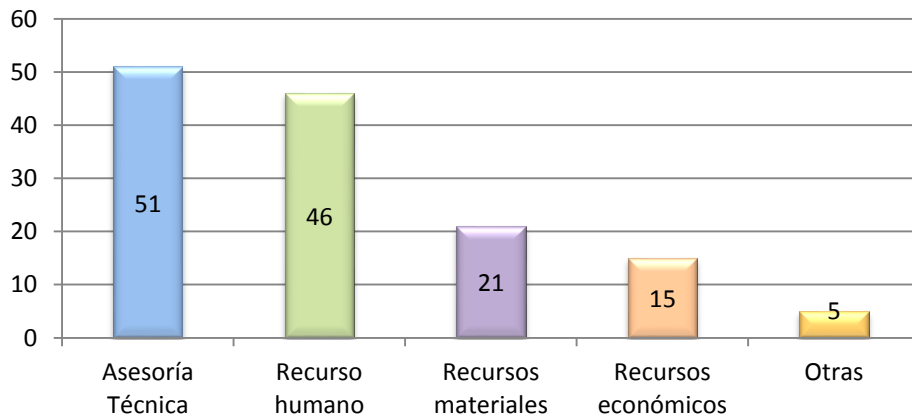
**Pregunta 24. ¿Qué instituciones colaboran con la elaboración de estos planes?**



**Figura 103. P24. ¿Qué instituciones colaboran con la elaboración de estos planes?**

Las principales instituciones que han colaborado en esos planes han sido las alcaldías, ONG's, los cuerpos de socorro y el apoyo organizativo de las iglesias en las comunidades. Las instituciones representantes de Protección Civil no presentan un nivel participativo elevado de acuerdo a las personas entrevistadas.

**Pregunta 25. ¿Qué elementos aportaron estas Instituciones?**

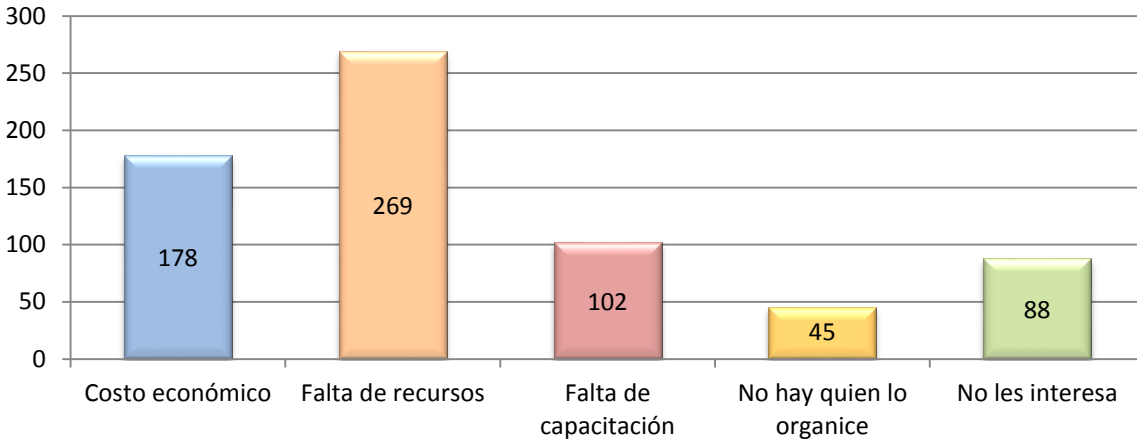


**Figura 104. P25. ¿Qué elementos aportaron estas Instituciones?**

Los principales elementos de apoyo que han aportado estas instituciones han sido la asesoría técnica y el recurso humano para la elaboración de los mismos; los recursos materiales y económicos han sido proporcionados en menor medida.

## 5. RECURSOS

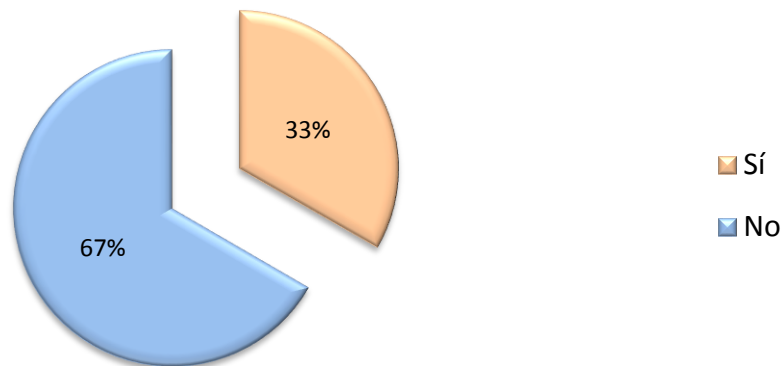
**Pregunta 26. ¿Por qué dentro de su comunidad no cuentan con un plan de emergencias?**



**Figura 105. P26. ¿Por qué dentro de su comunidad no cuentan con un plan de emergencias?**

Se consultó a la población sobre las causas de que dentro de sus comunidades no existan planes de emergencia, la mayoría afirmó que la falta de recursos y el costo económico que implica el diseño, elaboración y ejecución del mismo son las principales causas. Es importante mencionar que la percepción sobre el desinterés de la población no es una causa principal y que al estar disponibles los recursos pudiesen desarrollarse.

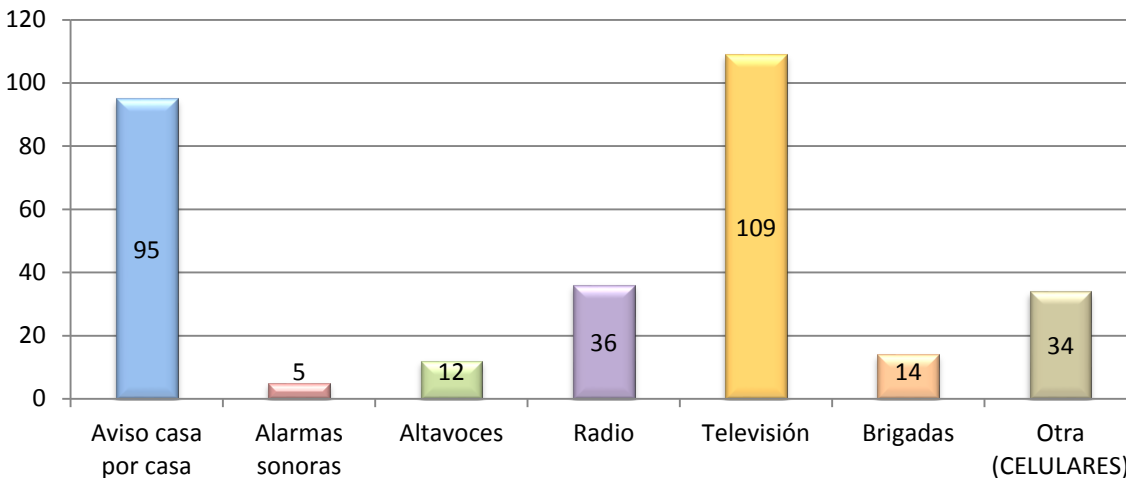
**Pregunta 27. ¿Existe algún tipo de alerta o aviso antes de un desastre dentro de su comunidad?**



**Figura 106. P27. ¿Existe algún tipo de alerta o aviso antes de un desastre dentro de su comunidad?**

Únicamente un tercio de los encuestados manifestó que existe algún tipo de alerta o aviso dentro de su comunidad para el manejo de las emergencias, el resto coincidió que es hasta momentos previos a la ocurrencia de estos que se realiza la alarma en la población y es así como se enteran de los diferentes fenómenos.

**Pregunta 28. ¿Cuál es la forma en que se realiza la alarma dentro de la comunidad?**

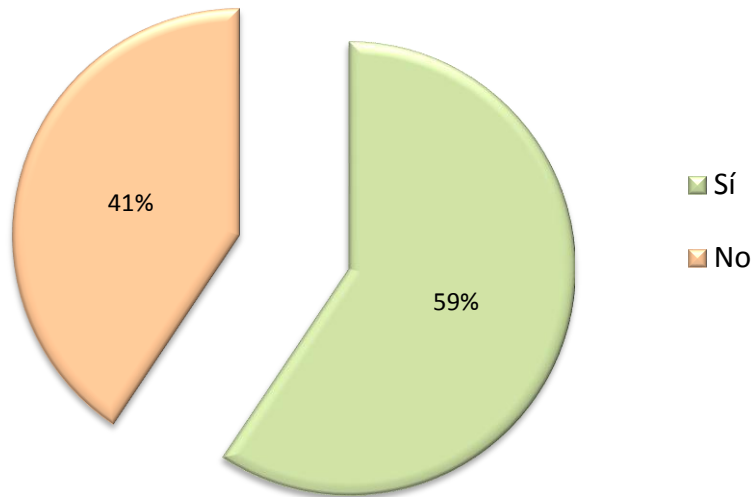


**Figura 107. P28. ¿Cuál es la forma en que se realiza la alarma dentro de la comunidad?**

Las principales formas de alarma en las comunidades se realizan a través del aviso casa por casa y la información que se transmite a través de la televisión, los medios como alarmas y altavoces son poco utilizados en las comunidades de los encuestados, es de señalar el uso de los teléfonos celulares y su papel importante en la rapidez de la comunicación y como algunos de los planes de emergencia ya los están incorporando a la forma de trabajo que realizan.



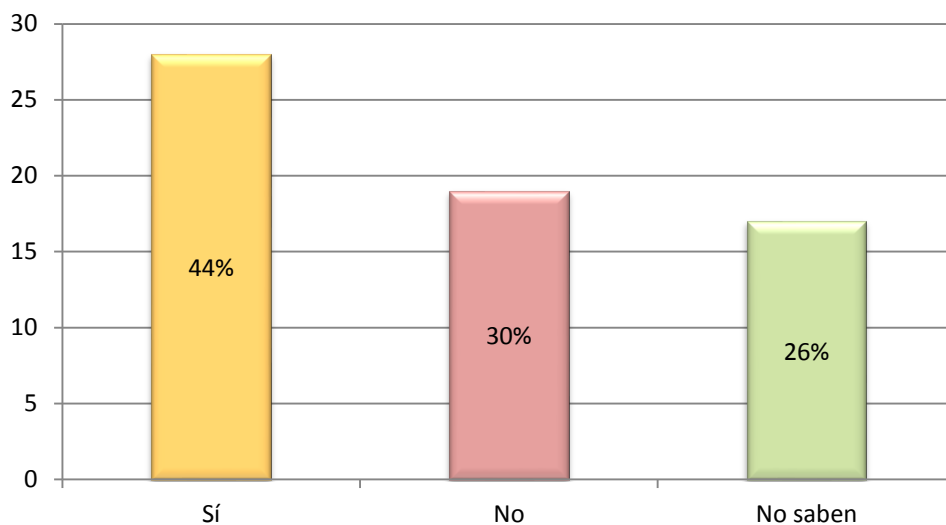
**Pregunta 29. ¿Conoce la comunidad en general el funcionamiento de la alarma y las acciones a tomar?**



**Figura 108. P29. ¿Conoce la comunidad en general el funcionamiento de la alarma y las acciones a tomar?**

El 59% de la población manifestó que las comunidades a las que pertenecen han sido capacitados para el funcionamiento de la alarma y las acciones que éstas deben realizar, esto contrasta sobre la consulta que se realizó sobre la organización de estas, lo que puede interpretarse como que ha existido la capacitación previa de manera individual o grupal pero esta no ha sido adoptada en una forma sistema por las comunidades.

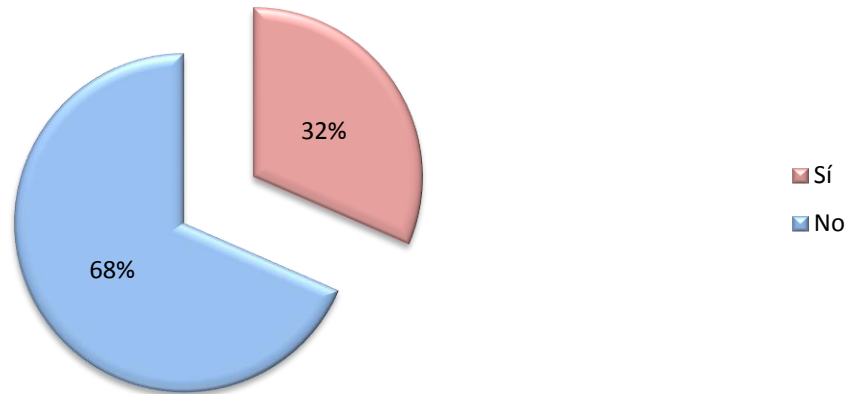
**Pregunta 30. ¿Cuenta este plan con la aprobación de las autoridades locales para su control?**



**Figura 109. P30. ¿Cuenta este plan con la aprobación de las autoridades locales para su control?**

Las personas que aseguraron la existencia de un plan fueron consultadas si conocían si estos tienen la aprobación de las autoridades, entiéndase alcaldías, policía, cuerpos de socorro, COE's, etc. un 44% manifestó que si existe aprobación de las mismas y el resto manifestó que no y que desconocían del tema.

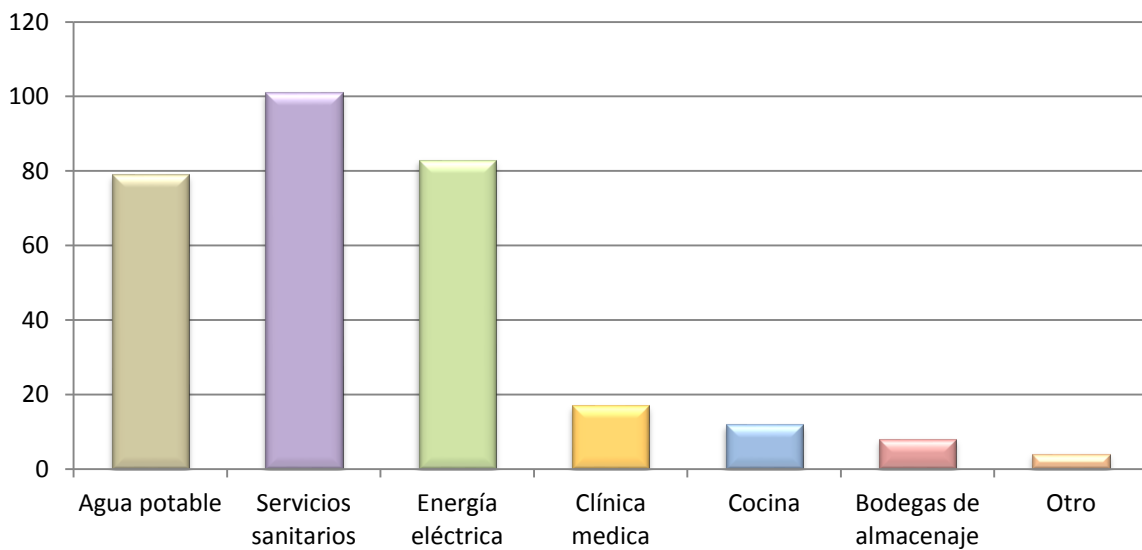
**Pregunta 31. ¿Cuenta su comunidad con albergues para funcionar dentro de alguna emergencia?**



**Figura 110. P31. ¿Cuenta su comunidad con albergues para funcionar dentro de alguna emergencia?**

Un 32% de la población manifestó que su comunidad cuenta con albergues definidos para el manejo de las emergencias, el resto que manifestó que no considera que la ubicación y atención de damnificados se realiza en una forma improvisada y no se cuenta con una estructura de atención definida.

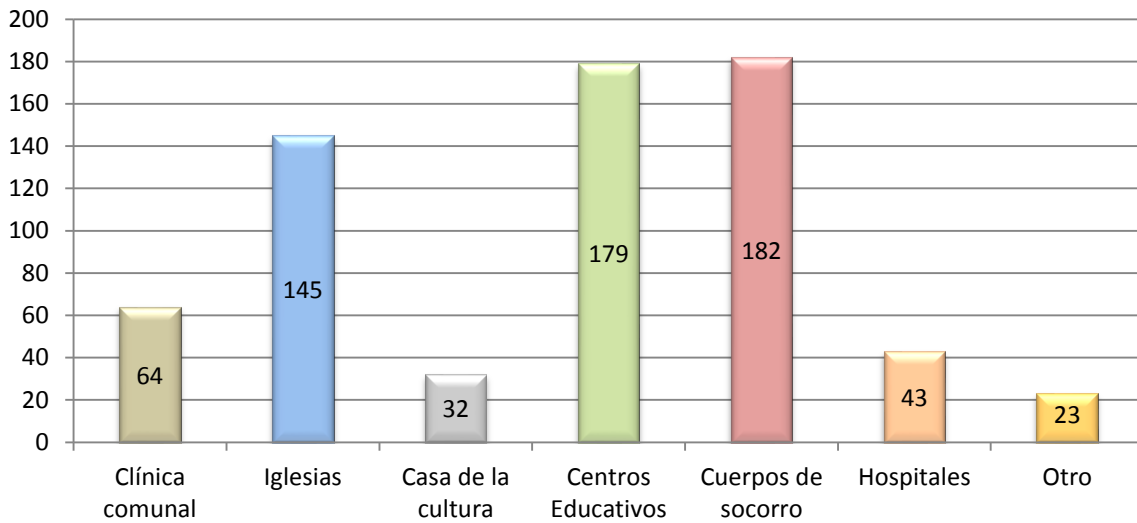
**Pregunta 32. ¿Con que elementos cuenta el albergue de su comunidad?**



**Figura 111. P32. ¿Con que elementos cuenta el albergue de su comunidad?**

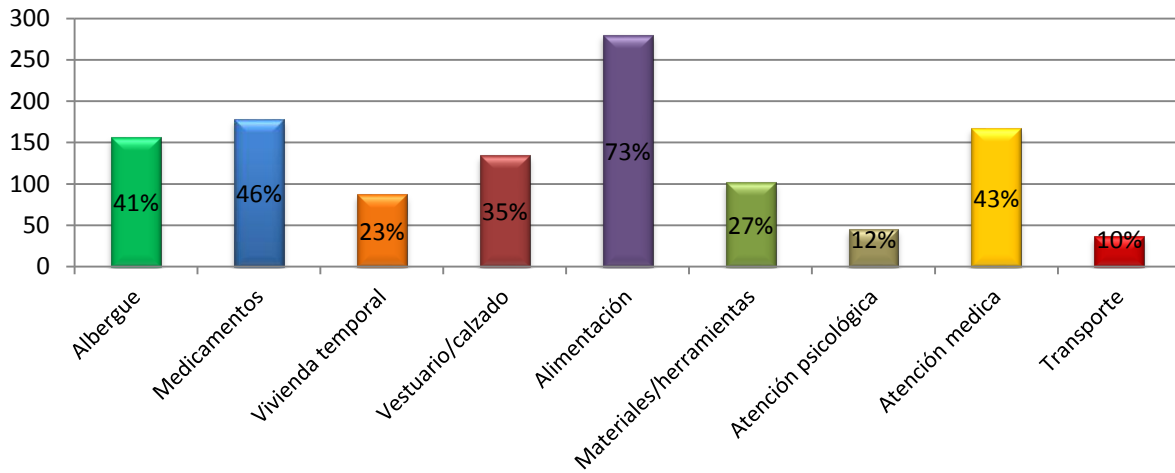
La población encuestada manifestó que dentro de los albergues presentes en sus comunidades los elementos que tienen mayor presencia son los servicios sanitarios, agua potable y energía eléctrica, lo importante de estos datos es que se refleja que elementos importantes como cocinas, clínicas y bodegas de almacenaje no están presentes en la mayoría de las comunidades que cuentan con albergues.

**Pregunta 34. ¿Qué instituciones participan dentro de la atención de las emergencias en su comunidad?**



**Figura 112. P34. ¿Qué instituciones participan dentro de la atención de las emergencias en su comunidad?** Los resultados muestran que los cuerpos de socorro y los centros educativos son las instituciones que más participan en la atención de emergencias, los primeros por su naturaleza y los segundos al brindar sus instalaciones, un elemento a destacar es el papel de las iglesias y el reconocimiento que hace la población sobre esto siendo la tercera institución con más presencia de atención de las emergencias.

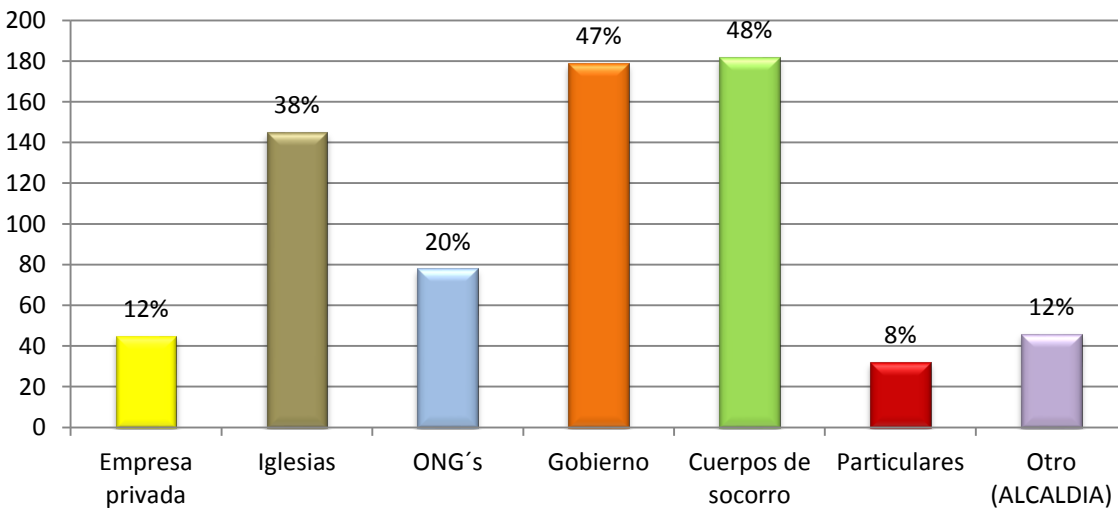
**Pregunta 35. ¿Qué tipo de ayuda ha sido proporcionada en casos de emergencias en su comunidad?**



**Figura 113. P35. ¿Qué tipo de ayuda ha sido proporcionada en casos de emergencias en su comunidad?**

Los resultados muestran que las principales acciones de ayuda realizadas son la alimentación y atención medica junto a la entrega de medicamentos, esto refleja que dentro del manejo de las emergencias las instituciones se enfocan en la atención y ayuda a corto plazo de las personas afectadas, es decir elementos como vivienda, materiales y herramientas, transporte entre otros son poco considerados dentro del enfoque de ayuda que las instituciones tienen para con los afectados.

**Pregunta 36. ¿Quién proporcione esa ayuda?**

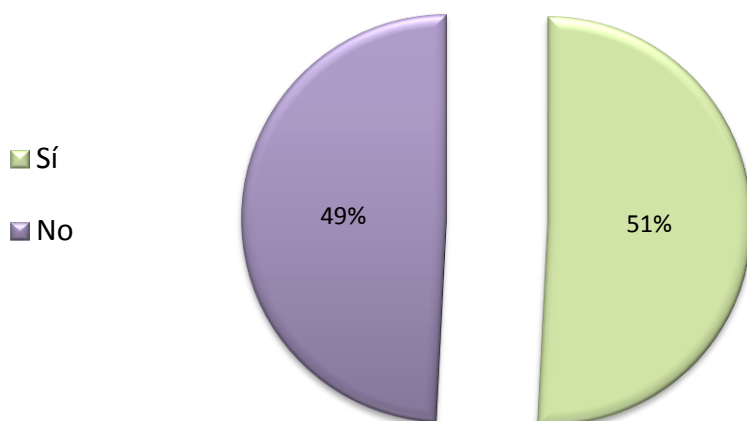


**Figura 114. P36. ¿Quién proporcione esa ayuda?**

Los resultados reflejan que la mayor cantidad de ayuda entregada ha sido principalmente por los

cuerpos de socorro, Gobierno y las iglesias, es importante mencionar que la ayuda del Gobierno es entregada a través de Protección Civil que se encarga de canalizar la ayuda, es importante mencionar que la población reconoce una separación por parte de los gobiernos locales y el Gobierno central en el manejo de las emergencias.

**Pregunta 37. ¿Estaría dispuesto a formar parte de un plan emergencia dentro de su comunidad?**



**Figura 115. P37. ¿Estaría dispuesto a formar parte de un plan emergencia dentro de su comunidad?**

Los resultados demuestran que a pesar de la ocurrencia de los fenómenos naturales y el impacto en la población, un 50% de esta se encuentra dispuesta a colaborar y formar parte de algún comité local en la prevención de los desastres, esto es muy importante ya que es posible tomar de base la posibilidad de incluir dentro de los parámetros del diseño el fortalecimiento de la organización comunitaria para afrontar las emergencias.

## **6. CONCLUSIONES SOBRE EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DE LA POBLACIÓN**

El análisis de las opiniones que la población tiene acerca del funcionamiento del Sistema de Protección Civil es importante, ya que son los usuarios y en una analogía son los consumidores de lo que el sistema ofrece. Esta información sirve de base para establecer posteriormente las necesidades de la población misma.

En cuanto a la población se puede concluir que:

- A. Las personas no presentan un interés en formar parte de las Comisiones Comunales, los pocos que dan una respuesta positiva a estos son habitantes de municipios con una buena organización a nivel municipal, podemos entonces inferir que la voluntad de la población se ve aumentada por la motivación de las entidades municipales.
- B. Hay porcentaje alto en la población que no sabe qué planes se hacen para disminuir las amenazas en el municipio. Esto debido muchas veces a la falta de comunicación del tema por parte de las autoridades.
- C. La población menciona que la información que se recibe es durante una emergencia o después de que ha ocurrido, lo cual demuestra la falta de educación en el tema de la vulnerabilidad por desastres naturales. Las personas que mostraron algún conocimiento era por que vivían en zonas de sus municipios que se consideraban de alto riesgo, y los otros porque pertenecen a grupos comunales.
- D. Un 73% de la población expresa no saber sobre las comisiones comunales u organización comunal para prevención, mitigación, y un 93% expresa que no ha participado en actividades relacionadas a la prevención y mitigación de riesgos.
- E. La población se mantiene informada en su mayoría a través de la televisión sobre qué hacer durante una emergencia, es el medio de comunicación más efectivo para llevar esta información. Sin embargo los cortes de energía puede dificultar que la información llegue a tiempo, por esto también se nota que parte de la población hace mención de avisos casa por casa.
- F. Un factor clave para analizar la efectividad de la organización municipal es un elemento común como lo son los albergues la población debe estar informada de cuáles son los albergues en los cuales puede refugiarse en caso de que se dé una emergencia, un 62% de la población contesto que no tenían un albergue en el municipio, se puede inferir entonces que no se ha trasladado la información a la población de manera correcta y eficiente.

## Sección 7. EJEMPLOS DE OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN CIVIL EN EL MUNDO

### 1. COMPARATIVO ENTRE JAPÓN, CHILE Y EL SALVADOR.

País	Japón	Chile	El Salvador
Población	126874,000 hab.	17248,450 hab.	5744,113 hab.
Superficie (km <sup>2</sup> )	377,835	756,096.3	21,041
Riesgos	Terremotos, inundaciones, tsunamis, erupciones volcánicas, deslizamientos, aludes.	Terremotos, inundaciones, tsunamis, incendios forestales, sequias, erupciones volcánicas, deslizamientos, aludes	Terremotos, inundaciones, tsunamis, erupciones volcánicas, deslizamientos, aludes

Tabla 214. Comparativo entre Japón, Chile y El Salvador.

### 2. ¿Cómo funciona el Sistema de Protección Civil en Chile?

El **Comité de Protección Civil** representa los recursos humanos, técnicos y materiales del Sistema de Protección Civil para la Prevención, Mitigación, Preparación y cumplimiento de planes y programas.

Su convocatoria es amplia, por lo tanto, en el comité de protección civil participan, de acuerdo a la realidad local, los representantes de los organismos e instituciones que sean necesarios para desarrollar y ejecutar programas que privilegien las actividades de prevención, mitigación y preparación y que respondan a una gestión integral de Protección Civil, incorporados al proceso de desarrollo de su área jurisdiccional.

A nivel nacional, regional, provincial y comunal, en el comité están representadas las instancias sectoriales, técnicas, científicas, de servicios y comunitarias bajo la dirección de la autoridad respectiva.

El Ministro del Interior, intendentes regionales y gobernadores provinciales y alcaldes dispondrán la habilitación, en la ciudad donde tengan su asiento, de un “**Centro de Operaciones de Emergencia**”, **C.O.E.**, que corresponde a un lugar físico que debe contar con las facilidades necesarias de comunicación

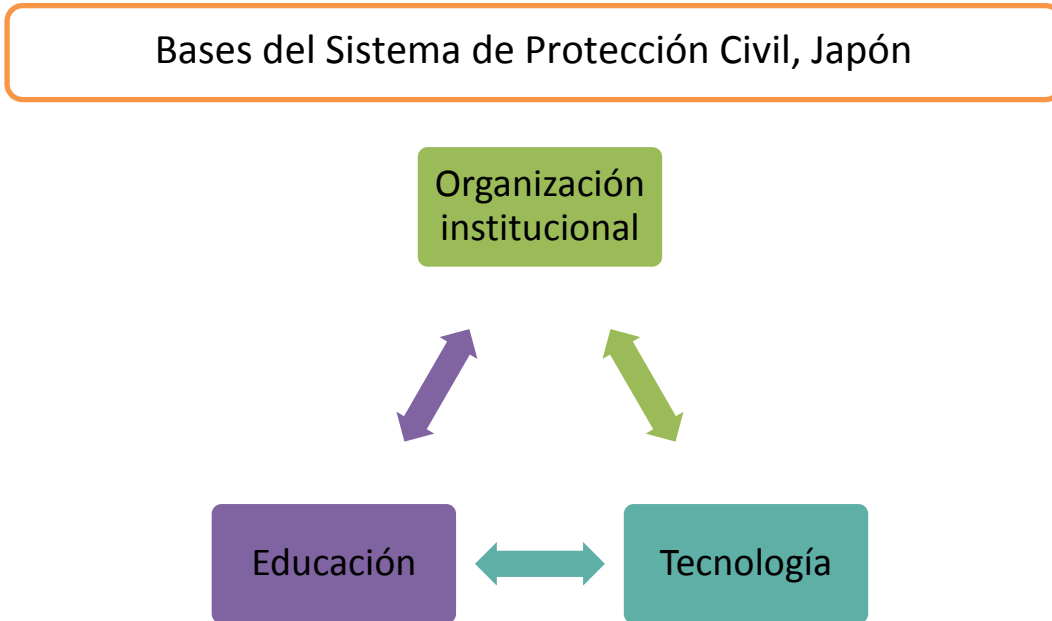
para centralizar la recopilación, análisis y evaluación de la información de modo que permita, de acuerdo al tipo de evento destructivo realizar las coordinaciones, tomar decisiones oportunas y precisas, diseminar información procesada a los servicios técnicos ejecutores, autoridades superiores y medios de comunicación social.



Figura 116. Funcionamiento del Sistema de Protección de Chile.



### 3. ¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN JAPÓN?



**Figura 117. Bases del Sistema de Protección Civil en Japón.**

En Japón, las organizaciones implicadas en casos de desastre reducción, como la Organización Meteorológica del Japón (JMA), tiene sistemas de uso de 24 horas de monitoreo de los diversos fenómenos naturales y el condiciones del clima.

#### ***Terremotos***

El gobierno nacional, gobiernos locales, y organizaciones de investigación han instalado sismógrafos y otros elementos en todo el país, la JMA recoge estos datos de observación para vigilar la actividad sísmica. El JMA ha instalado sismógrafos y otros equipos de observación a 30 de los más activos volcanes de 108 Japón. También cuenta con un sistema de 24 horas de recogida y seguimiento de datos, incluyendo los datos del equipo de observación instalados por otras organizaciones pertinentes.

#### ***Observaciones y Centros de Información.***

El JMA rutinariamente verifica otros volcanes activos para verificar la actividad de estado. Si se detecta cualquier anomalía, las observaciones del sitio se incrementan a través de la instalación de equipo de observación a la que se puede dar seguimiento en tiempo real. Las universidades y otras instituciones realizan investigaciones y están promoviendo la investigación sobre las erupciones volcánica través de la observación cotidiana de los volcanes activos.

### ***Catástrofes climáticas severas***

El JMA prepara las previsiones del tiempo, las advertencias, y avisos de recogida de datos de observación meteorológica como la cantidad de lluvia a través de los observatorios meteorológicos en Japón y en el extranjero para realizar un análisis de los datos y predecir futuras condiciones climáticas. Difunde esta información en el tiempo pertinente para la gestión de las organizaciones de desastres, así como las organizaciones de radiodifusión, tanto en Japón como en el extranjero.

Por esta razón, la JMA ha desarrollado un sistema llamado el Sistema Informático de Servicios de Meteorología (COSMETS). Utiliza una línea base de información meteorológica de redes de transporte para recoger datos de observación y difundir información, y un sistema informático para realizar análisis y hacer predicciones.

El JMA sirve como centro de telecomunicaciones para el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) que es operado conjuntamente por organizaciones del clima en todo el mundo, y genera también el intercambio de datos de observación con otros países.

### ***Tipos de información sobre alertas temprana***

Cuando un terremoto ocurre en Japón, el JMA inmediatamente analiza los datos de diversos sismómetros y medidores de intensidad sísmica, para que con rapidez y precisión se genere la información sísmica, alertas de tsunami y avisos e información sobre el epicentro y la magnitud del terremoto.

### ***Comunicación de la información a los residentes locales***

La información emitida por la JMA se transporta a prefecturas locales a través de observatorios meteorológicos, y entonces se transporta a los municipios. Los municipios han establecido sus propias redes inalámbricas de gestión de desastres que permiten la autorización de transmitir directamente las advertencias y las órdenes de evacuación a los residentes.

La mayoría de herramientas de uso frecuente para la difusión de información a los usuarios finales, se simultánea con los sistemas de comunicación inalámbrica que se utilizan, con alta voces al aire libre o en interiores de radios privadas receptoras. Contra los Tsunamis y severos avisos meteorológicos también se transmiten por el JMA a los medios de comunicación, y son distribuidas rápidamente al público en general a través de emisiones de televisión y radio.

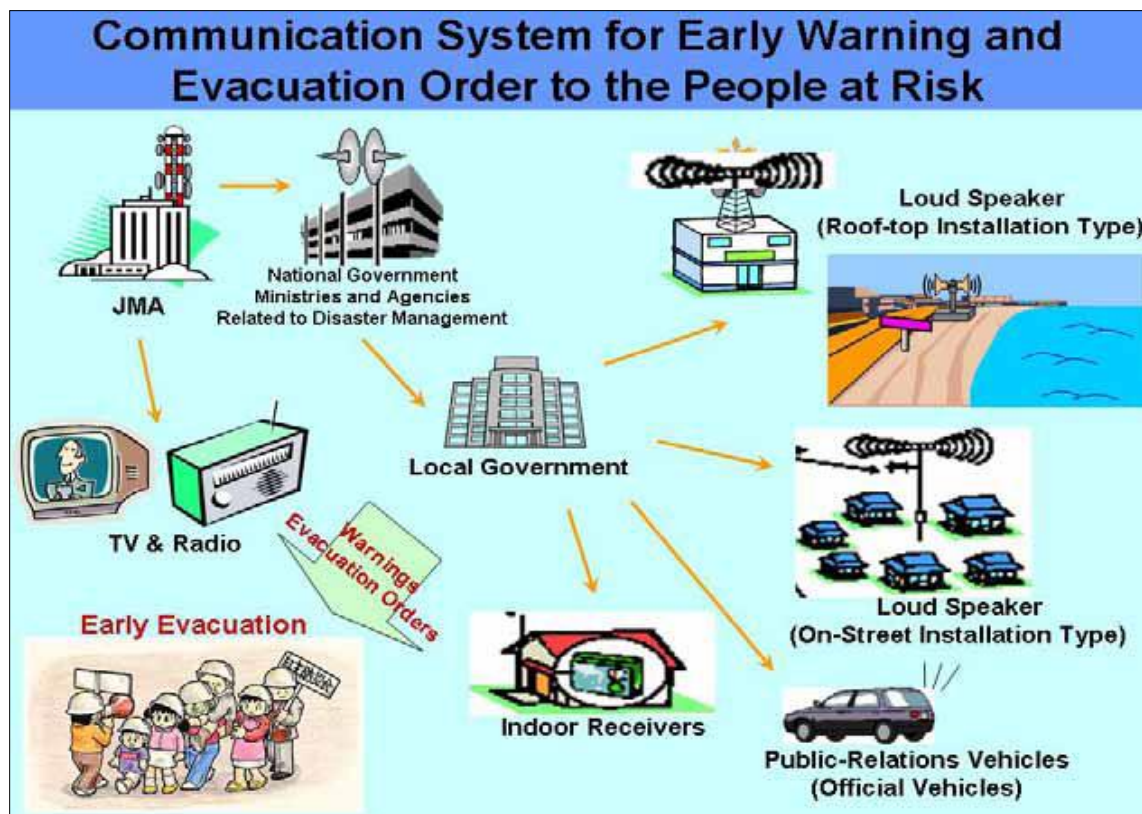


Figura 118. Sistema de comunicación en emergencias en Japón.

### El clima en Desastres en Japón

Debido a la topografía de Japón, los ríos son muy inclinados, lo que les hace especialmente propensos a las inundaciones al darse fuertes lluvias. El gran número de montañas y acantilados también hacen el país particularmente vulnerable a los deslizamientos de tierra. Se están haciendo esfuerzos para reducir el daño causados por los desastres mediante el fortalecimiento de diversos sistemas de observación meteorológica y la mejora de tecnologías de predicción.

El JMA creó el Sistema Automatizado de Datos Meteorológicos Sistema de Adquisición (AMEDAS) para llevar a cabo automáticamente observaciones en las estaciones de observación meteorológica en todo el país. La precipitación es medida en alrededor de 1,300 estaciones en todo Japón, así como la temperatura del aire y la dirección del viento y su velocidad. Los Datos de la observación general se recogen cada 10 minutos, y es utilizado por los distintos observatorios meteorológicos alrededor de cinco minutos después de las observaciones.

### *Las observaciones del tiempo en radar*

El JMA utiliza el radar meteorológico en 20 localidades a nivel nacional para determinar dónde y en qué intensidad de lluvia o nieve está cayendo. Las observaciones se obtienen a intervalos de 10 minutos, y los datos son utilizados por los distintos meteorológicos observatorios alrededor de cuatro minutos después de la observación se hacen.

### *Observación del Océano*

El JMA observa la altura y la frecuencia de olas con la marea costeras con medidores instalados en 11 lugares a nivel nacional, y mide el nivel del mar en 66 observatorios de marea en todo el país. Para determinar con precisión las condiciones atmosféricas sobre el océano, la JMA también lleva a cabo observaciones con buques de observación de los océanos.

### *Avisos Meteorológicos y Avisos*

Los avisos de tiempo severo y advertencias suelen dar breves descripciones de las condiciones meteorológicas que se esperan y las precauciones que puede ser necesario tomar. La predicción de las descripciones de las condiciones climáticas son los casos previstos hora de inicio, hora de finalización y medidas máximas. El JMA también proporciona el información gráfica que muestra condiciones similares a las fuertes lluvias, donde se prevé que se produzca, y donde precauciones deben tomarse, todo ello en un fácil de entender el formato visual.

## ***Sección 8. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DE PROBLEMAS***

### **1. FORMULACIÓN DE PROBLEMAS**

El problema nace de una necesidad de lograr la transformación de un estado de cosas en otro, para nuestro caso nos auxiliaremos de metodologías propias de la Ingeniería Industrial y otras que nos ayuden a identificar y comprender el problema de una mejor forma partiendo de la base de enfrentarnos a una situación compleja y nueva tomando de referencia la información primaria y secundaria recolectada a través de la investigación.

## ***Modelo Proceso de Diseño***

A través del proceso que ha llevado nuestro estudio es posible delimitar los escenarios que definen las dos situaciones en análisis; esto ha tenido un proceso de evolución a partir del planteamiento inicial en el cual no era posible encontrar los elementos principales y debilidades que acechan a nuestro país debido a la complejidad y magnitud de la situación; para esto se han definido variables de entrada que intervienen y los elementos de salida generados por un proceso de transformación al ser aplicadas las propuestas de solución. Las variables de entrada pueden ser todos aquellos recursos materiales, humanos e información disponible actualmente:

### **Variable Objetivo**

***Vulnerabilidad:*** Condición que se genera por combinación de dos factores, primero la exposición de una población ante el peligro de ser afectada por un fenómeno de origen natural o humano, denominado amenaza y que puede generar una incapacidad de recuperarse al ocurrir este, segundo, con la preparación del municipio, departamento y país en cuanto a prevención, mitigación y administración de la emergencia que pueda minimizar el impacto de la amenaza.

### **Variables de Entrada**

***Fenómenos naturales:*** Es un cambio en el sistema natural, el cual provoca una situación de peligro, a las personas y generar un desastre al ocurrir cerca o en los asentamientos humanos, dependiendo de la magnitud e intensidad se puede clasificar su impacto.

***Amenaza:*** Cualquier fenómeno físico que pueda provocar una situación de peligro a las personas y generar un desastre al ocurrir cerca o en los asentamientos humanos, normalmente es cuando se superan los límites normales medidos a través de un parámetro (ej. Escala Richter).

***Entidades:*** Instituciones, empresas o asociaciones que participan en las diferentes etapas de prevención, mitigación, manejo y atención de la emergencia pudiendo ser gubernamentales, no gubernamentales, privadas o públicas, nacionales o internacionales.

***Población:*** Personas que viven en el territorio salvadoreño.

***Características físicas y topográficas:*** Son las particularidades específicas de un territorio en cuanto a su relieve, pendientes, geografía, geología, cartografía, etc.

### **Variables de Salida**

**Programas:** Son conjuntos de acciones coherentes y organizadas con la finalidad de mejorar las condiciones de vida en una determinada región en forma integral y sostenible y no se prevé una fecha de finalización.

**Planes:** Elementos guía en los diferentes niveles político, estratégico, táctico y operativo que permitan un óptimo uso de los recursos disponibles.

**Proyectos:** cualquier tipo de acción en cualquier nivel que comprenda capacitación, preparación, mitigación, manejo de la emergencia y rehabilitación.

**Recursos:** cualquier elemento y capacidad que tienen las instituciones y población para poder prevenir, afrontar y superar cualquier fenómeno natural que ocurra.

**Capacidades institucionales:** nivel de conocimiento y habilidades de las instituciones para poder afrontar en una forma efectiva las etapas de prevención, mitigación y manejo o atención de la emergencia.

**Voluntad política:** Es la intención por parte de las autoridades y entidades competentes en unir esfuerzos, y darle prioridad a la reducción de la vulnerabilidad.

**Preparación:** capacidad de la población residente en los lugares más vulnerables para hacer frente a las amenazas y efectos de los fenómenos naturales.

**Obras de Mitigación:** acciones tomadas para prevenir y minimizar el efecto de los fenómenos naturales a nivel nacional y local.

**Sistemas y procedimientos de divulgación:** Es la forma definida en la cual la información llega a la población en riesgo de una forma efectiva y oportuna.

**Albergues:** lugar seguro que cuenta con la capacidad de salvaguardar la vida y bienes de las poblaciones afectadas ante una emergencia y que permite la correcta rehabilitación de la población.

**Mapas de riesgo:** ubicación de las distintas fuentes de amenaza existente en una región.

**Mapas e inventarios de recursos:** complemento del mapa de riesgos en el cual se indican los lugares donde están los recursos con que se cuenta para afrontar la emergencia y el inventario en existencia de los recursos.

**Tecnologías:** La tecnología es un concepto amplio que abarca un conjunto de técnicas, conocimientos y procesos, que sirven para el diseño y construcción de objetos para satisfacer necesidades humanas.

**Restricciones**

**Alto nivel de dependencia:** funcionamiento y acciones restringidas por los protocolos de acción delimitados por una entidad superior.

**Legislatura:** Marco judicial nacional y extranjero por convenios internacionales que rigen la guía de acción del sistema nacional.

**Alcance:** determinación de las fronteras del sistema.

**Limitaciones:** Indicadores que nos permitan conocer el porcentaje de cumplimiento de un programa/plan/proyecto, para hacer las correcciones pertinentes.

**Cuantificación de las variables de solución:**

**Volumen de producción:** 262 municipios.

**Criterios:**

**Efectividad:** Que un programa/plan/proyecto, dé el resultado esperado.

**Confiable:** Que sea sostenible en el tiempo conservando permanentemente su capacidad de funcionamiento.

**Facilidad de mantenimiento y corrección:** Que no sea necesario utilizar expertos extranjeros.

**Costo de inversión:** Determinar la propuesta de costo más bajo, pero que mantenga la efectividad.

Figura 119. Método de caja negra para el problema.

## Estado Actual

Alto nivel de vulnerabilidad generado por las condiciones naturales de amenaza del país además una planificación insuficiente para reaccionar en una forma adecuada con limitados recursos que reducen la capacidad y nivel de conocimiento de las instituciones y de la población acompañado de una legislatura con cobertura limitada que genera vacíos dentro de su aplicación al ocurrir fenómenos que en forma repetitiva generan altos grados de pérdidas humanas y daños materiales que afectan la sociedad, economía, agricultura, ganadería y otros aspectos importantes en el desarrollo del país.

## PROCESO

## Estado Deseado

Reducción del nivel de vulnerabilidad del país frente a un aumento inminente de la intensidad y frecuencia de los fenómenos naturales, generado por la ampliación de preparación de los municipios y población al tener mayores recursos y gestionar la ayuda extranjera permanente con una planificación y organización adecuada logrado por una concientización e involucramiento de la población en actividades de forma permanente para las diferentes etapas de la gestión del riesgo ampliando su experiencia y conocimiento generando una disminución gradual de los altos grados de pérdidas humanas y daños materiales principalmente en la agricultura y ganadería con una adecuada legislatura que cumpla su función de velar por el desarrollo y cumplimiento de los diferentes planes de prevención a nivel comunal, municipal, departamental y nacional.



Después de realizar un planteamiento de los escenarios actuales y deseados, además de haber analizado la problemática con esta metodología podemos retomar los elementos más importantes que esta arroja logrando de esta manera llegar a un enunciado más depurado y de mayor cobertura tomando el resultado del punto de vista analizado:

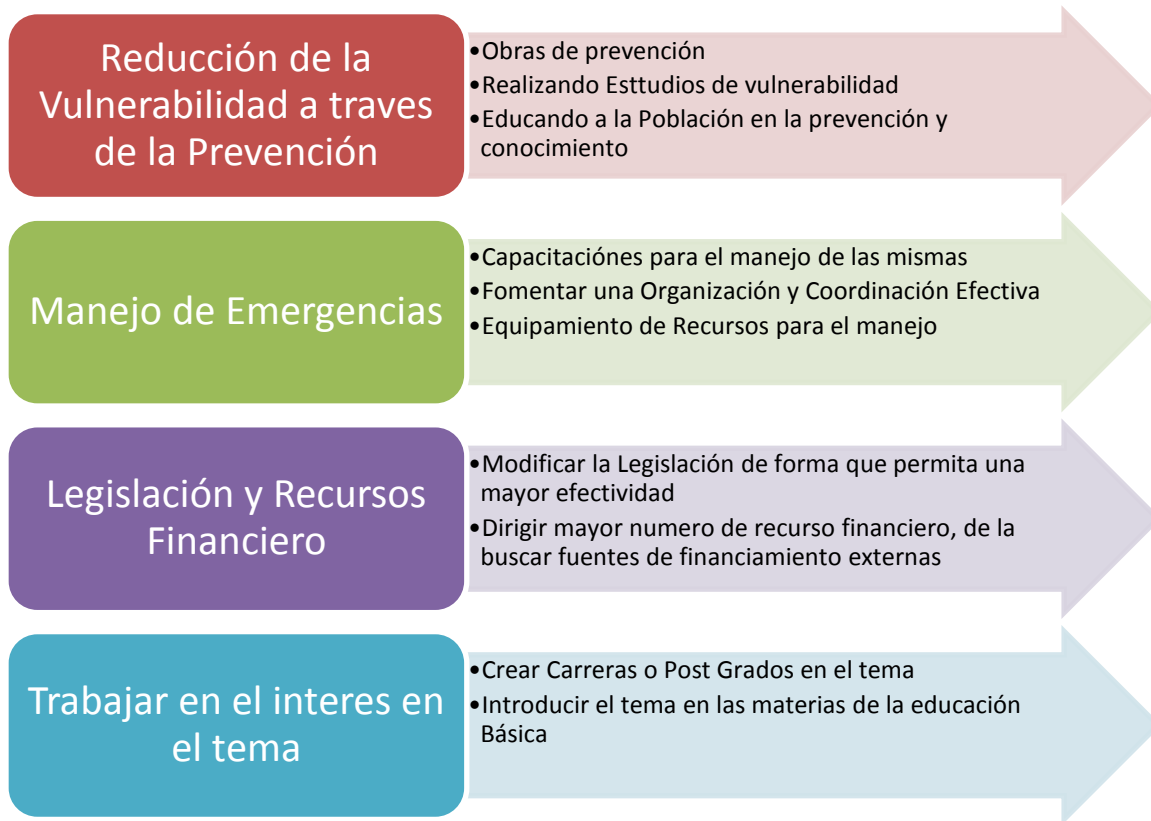
<b>ENUNCIADO DEL PROBLEMA</b>
<p><b>Basados en que la Constitución de la República, establece que la persona humana es el origen y el fin de la actividad del Estado, y que para alcanzar ese propósito, es indispensable asegurar a los habitantes de la República una efectiva protección civil en casos de desastres y que en razón de que el país tiene una tipología variada siendo sujeto a fenómenos naturales tales como terremotos, tormentas tropicales, huracanes, sequías, entre otros; además de la deficiente planificación en sus diferentes niveles: nacional, departamental, municipal y comunal; junto a los limitados recursos disponibles que minimizan la capacidad de respuesta en las diferentes instituciones y población en general; así como la falta de conocimiento y bajo nivel de preparación de las instituciones y la población ante las emergencias con un marco jurídico nacional incompleto e insuficiente, se hace necesario el diseño de un Sistema de Prevención, Mitigación y Manejo de la Emergencia que permita reducir el nivel de vulnerabilidad, a través de lineamientos de funcionamiento para los diferentes miembros del Sistema Nacional de Protección Civil.</b></p>

Figura 120. Enunciado del problema.

## ***Sección 9. LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DE LA SOLUCIÓN***

El diseño de la solución se basará claramente en lo observado en la investigación y tratará de llenar

aquellos vacíos que el sistema actual posee. Para esto se deberá tratar con trabajar con los siguientes puntos:



**Figura 121. Puntos a trabajar en el diseño de solución.**

Para lograr estos puntos se debe trabajar en metodologías que permitan planear, organizar y coordinar, ejecutar y controlar con facilidad, además de los medios tecnológicos que permitan avanzar en el ramo de la reducción de la vulnerabilidad y la protección tanto de las vidas como de los recursos de la población.

Para lograr los puntos antes mencionados como se dijo es importante adoptar una adaptación del sistema tomando en cuenta ejes principales en los que se debe trabajar, a esto sumado los recursos financieros, para hacer funcionar efectivamente el sistema.

El siguiente diagrama muestra la relación y secuencia de las actividades a realizar de acuerdo a los ejes principales mencionados anteriormente:



Figura 122. Relación y secuencia de actividades a realizar para los ejes de acción.

Cabe aclarar que lo que se persigue con el estudio es el “DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA EMERGENCIA PARA EVENTOS NATURALES EN EL SALVADOR”, en vista de la magnitud del sistema para algunas áreas solo se darán directrices o dictaran procedimientos para que los participantes mismos puedan desarrollar el trabajo en forma coordinada.

## CAPITULO IV. BASES METODOLÓGICAS PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE DESASTRES

### *Sección 1. PROPUESTA DE SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN*

#### CONSOLIDADO DE PRINCIPALES APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, DIFERENCIAS ENTRE SISTEMA ACTUAL Y PROPUESTO

TEMA TRATADO	EXISTE		NO EXISTE
	SIN MODIFICACIÓN	SE RECOMIENDA MODIFICAR	
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES		Se realizaron algunas modificaciones al sistema actual, las cuales se mencionan a continuación.	
INTEGRANTES DEL SISTEMA		Se pide que se integren otras instituciones como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones No Gubernamentales</li> <li>• Organizaciones de la Empresa Privada</li> <li>• Agencias de Cooperación internacional.</li> <li>• Embajadas Internacionales</li> </ul> Y la creación de la Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad ante Eventos Naturales	

<p><b>UNIDAD TECNICA PARA LA REDUCCION DE LA VULNERABILIDAD ANTE EVENTOS NATURALES DESASTRES</b></p>			<p>Esta unidad debe ser creada como parte de la Secretaria de Asuntos de la Vulnerabilidad, se encargará de dar dictámenes técnicos acerca de la situación de vulnerabilidad de las zonas afectadas por un evento natural además de realizar mapas de riesgos y dictaminar zonas de alto, medio y bajo riesgo.</p>
<p><b>DIAGRAMAS DEL SISTEMA</b></p>			<p>Se crearon dos diagramas, en el primero de ellos se muestra la idea principal de cómo está conformado el sistema, y el otro es un Diagrama de Funciones en el cual se da la idea de la función de cada una de las instituciones en el sistema y la relación que guarda con otras instituciones.</p>
<p><b>SISTEMA DE COMUNICACIONES</b></p>			<p>Existe un sistema de comunicación pero no está documentado, lo que se realizó es un Diagrama que muestra la secuencia de información en el caso de alertas tempranas y si se llega a dar una emergencia nacional.</p>
<p><b>PLANIFICACIÓN</b></p>		<p>La planificación existente no se realiza para actuar con anticipación sino para la emergencia, además no es una planificación participativa.</p>	
<p><b>PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA</b></p>			<p>Se establecieron bases metodológicas para su ejecución, así como una propuesta de líneas de acción integrales, partiendo del diagnóstico realizado, además se incluyen las estrategias que se tomarán para cumplir cada una de las</p>

			líneas de acción, se establece una misión, visión y objetivo del Sistema de Protección Civil
<b>PLANIFICACIÓN TÁCTICA</b>			Al igual que la anterior se realizó una serie de bases con lo que se puede dar pie a la elaboración de un plan táctico, basado en el plan anual de trabajo de las instituciones que conforman el Sistema.
<b>PLANIFICACIÓN OPERATIVA</b>		En este caso se muestra lo que debería contener un plan operativo, contemplado de manera que este plan se convierta en un plan municipal base	Se presenta una propuesta metodológica de como ejecutar el plan municipal, detallado paso a paso para que sirva como guía, para la realización del plan.
<b>LEGISLACIÓN</b>		La ley existente presenta algunos vacíos así como el reglamento de dicha ley, por lo que se dictan algunas recomendaciones que se deben agregar a la ley para que esta se convierta a una ley de carácter obligatoria, la cual dicte penalizaciones si no se cumple.  Además de adicionar en el reglamento algunos factores de carácter administrativo.	
<b>PRESUPUESTOS</b>			Se ha hecho un diagnóstico de los presupuestos de los últimos dos años comparando las diferentes instituciones que conforman el Sistema.
<b>ADMINISTRACIÓN DE ALBERGUES</b>			No se tiene un manual de administración de albergues, en este caso se presenta un ejemplo de que debe poseer un albergue y los procedimientos inherentes a él.
<b>POBLACIÓN</b>			Se ha evaluado a la población, mediante encuestas y sacando las vivencias,

			percepciones y opiniones, respecto al tema.
<b>PROYECTOS PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</b>		El procedimiento de realización de proyectos de prevención y mitigación se conoce pero no está documentado de esta forma se presentan una serie de requisitos y un diagrama para poder realizar este tipo de proyectos.	

**Tabla 215. Consolidado de diferencias entre Sistema Actual y Propuesto.**



## 1. SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

El Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, es en primera instancia el conjunto de instituciones, entidades, asociaciones, etc. de carácter público o privado, cuyo objetivo primordial es la reducción de la **“vulnerabilidad ante la amenaza de fenómenos naturales”**.

El Sistema según la Ley de Protección Civil, propone que haya tres comisiones, lo cual corresponde a tres niveles de actuación: nacional, departamental, y municipal. Estas comisiones tienen sus funciones específicas las cuales se detallarán en esta etapa; sin embargo se puede anticipar que a nivel nacional la comisión debe de generar la legislación, planificación, y buscar el financiamiento para que el sistema consiga lograr su objetivo principal, esta comisión debe coordinar sus actividades, a nivel nacional, regional, departamental y municipal para poder lograr atender las necesidades de las zonas afectados por fenómenos naturales, para lo cual se deber formar Comisiones Municipales, y Comisiones Departamentales, en donde las actividades de una deben estar de conformidad con la búsqueda del lograr el objetivo del sistema.

Existen una serie de entidades que tienen independencia del sistema pero que son necesarias para el trabajo del mismo, estas entidades se relacionan directamente con otras entidades del sistema, ya que legalmente no se pueden hacer parte del sistema y se debe buscar tener una relación, se debe tener un protocolo de cooperación con estas.

Estos protocolos se realizarían en un trabajo conjunto entre las entidades relacionadas, un ejemplo claro de esto es “Ayuda Internacional”, en el cual trabajan tanto embajadas internacionales, como el Programa Mundial de Alimentos; en otros casos las asociaciones no gubernamentales trabajan en proyectos de prevención o mitigación con las alcaldías municipales y corresponde a estas establecer estos protocolos de cooperación.

En el diagrama del sistema se puede observar a grandes rasgos como se relacionan las entidades y que brindan cada una a las demás en una cadena de información generada, que da valor y conlleva al logro del objetivo.

En la Secretaría de Asuntos de la Vulnerabilidad – Dirección Nacional de Protección Civil se tiene el control logístico central de todo el sistema, es quien se encargará de la Planificación, Organización, Ejecución y Control de los planes, además de observar el cumplimiento de los objetivos del sistema. Además de esto es quien debe buscar el cumplimiento de las leyes y reglamentos relacionados con el sistema y buscar los protocolos, acuerdos y leyes internacionales que fundamenten el trabajo realizado.

Como parte de la institución debe haber representantes por departamento y por cada municipio del país que estén adecuadamente capacitados sobre los temas a tratar y la administración de los riesgos y amenazas ambientales en sus respectivas zonas.

La administración institucional es práctica si se realiza conforme a la división política del país, pero recordemos que las zonas vulnerables en el país no se representan por los límites municipales, departamentales o incluso las fronteras nacionales, para esto se deben establecer una cierta forma de convenios entre los comités municipales, con los departamentales a nivel nacional e incluso se deben hacer convenios con los países que se tienen fronteras en común, en este caso le corresponde a la Secretaría de Asuntos de la Vulnerabilidad –(actualmente: Dirección General de Protección Civil)establecer convenios con las Comisiones de estos países; esto puede ser a través del CEPREDENAC (Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central).

El Sistema Nacional de Protección Civil tiene una serie de objetivos específicos los cuales están dispuestos según el objetivo primordial del mismo, estos son:

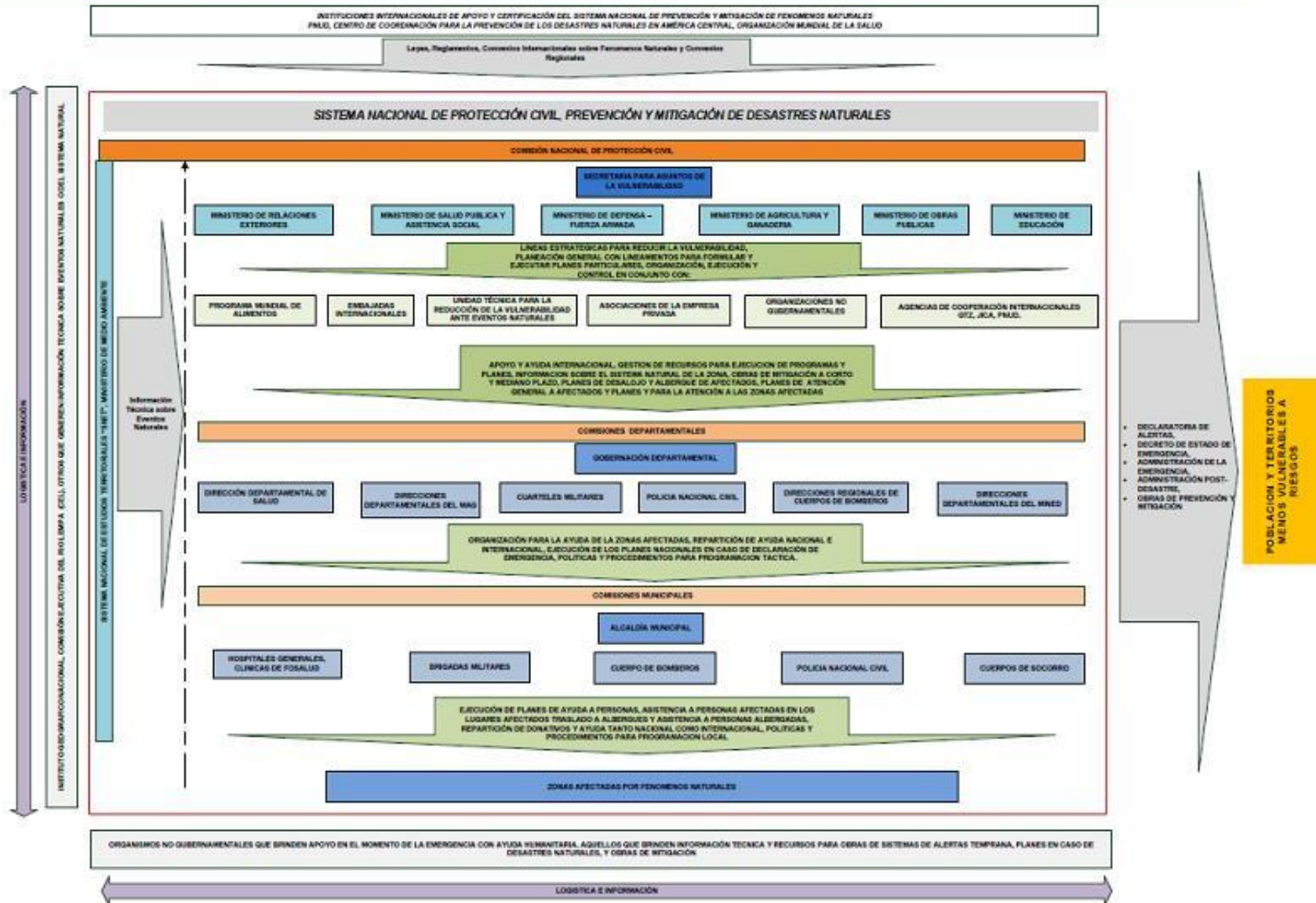
- A. Incorporar en los planes de desarrollo, la gestión prospectiva de los riesgos en materia de desastres.**
- B. Elaborar y coordinar planes y acciones para educar e informar a la población sobre la necesidad de prevenirse adecuadamente ante el evento de posibles desastres de cualquier naturaleza.**
- C. Elaborar y actualizar los mapas de riesgos en cada nivel organizativo del sistema; así como elaborar los planes tácticos y operacionales respectivos.**
- D. Diseñar y ejecutar planes de protección civil, para responder ante el evento de un desastre de cualquier naturaleza, procurando mitigar sus daños o reducir sus impactos.**
- E. Intercambiar información y conocimiento entre sus integrantes y divulgar oportunamente a la población información útil para la prevención, mitigación, preparación y atención de los desastres.**

- F. Mantener relaciones de cooperación con las instancias similares en el ámbito internacional, así como con los organismos que canalizan información y recursos.**

A continuación se muestra el esquema de cómo está funcionando el Sistema Actual, este es una aproximación realizada según nuestra percepción ampliada de la presentada anteriormente en el pre diagnóstico, y que será de utilidad para continuar con la investigación.

**Figura 123. Funcionamiento del Sistema Nacional de Protección Civil**

DIAGRAMA DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN EL SALVADOR



## **1.1. Comisiones del Sistema Nacional de Protección Civil**

Para lograr el objetivo primordial del sistema las acciones y planes de este necesitan estar hasta en los municipios más alejados en el territorio nacional, para esto el sistema se conforma de comisiones; estas comisiones son las encargadas de ejecutar los planes y hacer cumplir la legislación y la política relacionada a la Protección Civil, la Prevención y Mitigación de Desastres, esto es conforme a lo estipulado en la Ley Nacional de Protección Civil de nuestro país.

En el sistema actual existen tres comisiones, que son: la Comisión Nacional, Comisiones Departamentales y Comisiones Municipales, cada una de estas con sus funciones y sus planes individuales que se deberán coordinar en cada una de las diferentes comisiones, como siempre estos planes deberán estar en función de la disminución de la vulnerabilidad como lo establece la ley y para lo cual estos fueron creados.

Para un mejor análisis se desglosara cada una de las comisiones y sus respectivos integrantes, de esta manera será mas accesible identificar el tipo de actividad que cada uno de los miembros realiza en función de la reducción de la vulnerabilidad:

### ***1.1.1. Comisión Nacional***

La comisión nacional es la que se encargará de realizar los planes estratégicos del sistema y velar por que estos se cumplan, deberá estar siempre en línea de lograr el objetivo de reducir la vulnerabilidad del país, para esto se encuentran una serie de instituciones que tienen un alcance a nivel nacional o realizan una función necesaria para el sistema.

Las instituciones forman parte de la comisión nacional son, de dos tipos aquellas que pertenecen son parte del Gobierno Central u forman parte del sistema nacional de instituciones, y otros que aunque forman parte del sistema son independientes del Gobierno Central, entre estas instituciones están:

**A. Ministerio de Obras Públicas.**

Este ministerio juega un papel tanto en la etapa de la administración de una emergencia como en la prevención y mitigación. Durante la emergencia es necesario hacer obras de mitigación temporales, mientras dura la emergencia. También es importante que obtenga un registro de la infraestructura nacional dañada y que debe ser reparada.

Por otro lado luego de la emergencia, es necesario además de que la infraestructura pública sea reconstruida, y que se hagan tanto obras de mitigación como prevención a lo largo del país la cual puede ser en las diferentes ramas de acción del ministerio (carreteras, vivienda, aludes, suelo y superficies físicas)

**B. Ministerio de Salud Pública.**

La salud de las personas es parte importante, por lo que el ministerio de salud debe tener un plan para hacer frente a las necesidades que se presenten durante una emergencia manteniendo la salud de la población que se vea afectada, tanto física como mentalmente.

Además debe tener el velar por poseer los recursos necesarios y poseer una infraestructura para hacer frente a dichas necesidades.

Es importante mencionar que ninguna otra institución dentro del sistema mantiene como una actividad obligatoria la activación de todas sus comisiones e integrantes para el manejo de las emergencias en sus diferentes niveles.

**C. Ministerio de Defensa**

Este ministerio ayuda a la seguridad de las personas, rescate de estas, y en muchas otras tareas durante la emergencia, dada la cantidad de personal que poseen se debe planear bien que tareas realizarán los cada uno de los miembros.

La logística de reparto de los recursos de ayuda humanitaria también está en manos de esta institución en coordinación con otras entidades como el Ministerio de Relaciones Exteriores.

**D. Ministerio de Relaciones Exteriores**

Este ente es el que se relaciona con las instituciones u organizaciones y embajadas para obtener recursos de ayuda humanitaria además de fondos financieros tanto durante la administración de la emergencia como ayuda financiera u de otro tipo para la disminución de la vulnerabilidad.

**E. Ministerio de Educación**

Este es el encargado de ordenar la suspensión de clases a nivel nacional es el papel primordial que ocupa, por otro lado ya que muchas veces las escuelas son los lugares más idóneos para poner los albergues estas se deben adecuar a las condiciones de albergar cierta cantidad de personas. Además de incluir en los planes de educación temas o materias relacionadas con la prevención y mitigación de riesgos.

**F. Ministerio de Agricultura y Ganadería**

Este se relaciona a través de la Dirección General de Recursos Naturales, esta es la encargada de velar por los recursos naturales, además de esto debe verificar la inocuidad de los alimentos traídos del exterior en concepto de donación, así como también saber cuántas manzanas de terrenos y cabezas de los diferentes tipos de ganado se han visto afectadas por el evento natural.

Entre las instituciones que son independientes del Gobierno Central están:

**A. Organizaciones de la Empresa Privada.**

Este tipo de organizaciones colabora con recursos de ayuda humanitaria así como también con financiamiento para proyectos de prevención y mitigación.

**B. Organizaciones No Gubernamentales.**

Al igual que las anteriormente mencionadas, estas se encargan de actuar usualmente más cerca de la población por lo que realizan proyectos de prevención y mitigación, también con recursos de ayuda humanitaria y recursos financieros.

**C. Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad ante Eventos Naturales.**

Esta unidad debe ser creada como parte de la Secretaria de Asuntos de la Vulnerabilidad, se encargará de dar dictámenes técnicos acerca de la situación de vulnerabilidad de las zonas afectadas por un evento natural además de realizar mapas de riesgos y dictaminar zonas de alto, medio y bajo riesgo.

**D. Embajadas Internacionales**

Estas canalizan la ayuda brindada por sus países de origen durante la emergencia, o realizan donativos financieros, en otros casos pueden funcionar como administradoras de los recursos que países disponen para reconstruir los municipios más afectados.

**E. Agencias de Cooperación Internacional**

Brindan los mismos dos últimos puntos que se mencionaron de las embajadas internacionales pero además de estos realizan otro tipo de ayuda que es la realización de proyectos más pequeños en cuanto a la mitigación y prevención en coordinación con alcaldías.

**F. Programa Mundial de Alimentos**

Este ayuda con recursos de ayuda humanitaria, mayormente alimentos necesarios durante la emergencia.



En una relación constante este grupo de instituciones ponen en la mesa diferentes recursos de información sobre las zonas vulnerables y los recursos necesarios para paliar las necesidades de la población, para lo cual es una obligación de este conjunto realizar la planeación estratégica.

### ***Funciones de la Comisión Nacional***

1. Elaborar la Política Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de desastres.
2. Elaborar junto a las otras comisiones el Mapa Nacional de Riesgos y mantenerlo actualizado.
3. Proponer al Presidente de la República se decrete el Estado de Emergencia.
4. Equipar refugios de emergencia y suministrar alimentos y primeros auxilios, con la asistencia de las autoridades civiles y militares, Cuerpo de Bomberos y demás organizaciones humanitarias, manteniendo informado constantemente al Presidente de la República.
5. Dictar oportunamente las medidas apropiadas en situaciones desastrosas y de emergencia nacional, para salvaguardar la vida y los bienes de las personas directamente afectadas.
6. Otorgar a las Comisiones Regionales, Departamentales, Municipales y Comunales la personería jurídica.
7. Elaborar una guía de los lugares de vulnerabilidad sísmica, para ser usada en las construcciones.
8. Elaborar cada año un informe sobre la situación de riesgos en el país. Este informe deberá ser presentado a la población.
9. Recomendar a los entes gubernamentales encargados, la construcción de una obra de Prevención. En este caso deberá ponderar el dictamen que al respecto emita el Consejo Asesor.
10. Licitación de obras y servicios para prevenir y mitigar desastres.
11. Demolición de cualquier construcción, cuando amenazare derrumbarse o causar una tragedia en la vida o propiedad de las personas, debiendo ponderar el dictamen en forma técnica.
12. Proponer y velar por que se cumpla la regulación de los asentamientos urbanos en zonas peligrosas o potencialmente peligrosas, Códigos de Construcción, Medidas para prevenir contaminaciones, guías sísmicas, transportación de materiales peligrosos y otros que sean necesarios.
13. Establecer temporalmente servidumbres de paso cuando fuere necesario y restricciones al uso de un inmueble de propiedad privada o pública, mientras lo justifique la existencia del desastre, debiendo ponderar apropiadamente el dictamen en forma técnica.
14. Expropiar sin indemnizar previamente, los terrenos que se necesiten para prevenir, mitigar o proteger a la población.

15. Coordinar el trabajo de las Comisiones Departamentales, Municipales y Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, para la congruencia entre los distintos planes realizados en cada una de las comisiones.

Estas funciones deben ser cumplidas y deben estar claras entre los miembros para reclamar su cumplimiento y conocer hasta donde llegan las obligaciones de la Comisión Nacional.

### ***1.1.2. Comisiones Departamentales***

Las comisiones departamentales son aquellas que se encargan de canalizar la información hacia y desde los municipios, sobre todo durante la emergencia, de esta forma se informa de la situación a los municipios y estos envían la información de las necesidades que el municipio tiene también durante la emergencia. Además es la que realiza el plan Táctico para el departamento en el que se encuentra.

Esta comisión deberá estar conformada por las instituciones que tienen cierta acción en todo el departamento, entre estas instituciones se tendrían a:

#### **A. Gobernación Departamental.**

La Gobernación es la representación del gobierno central en el departamento, las funciones de estas deben tomar en cuenta el tema de la prevención y mitigación ante desastres naturales así como la administración de la emergencia. Deben de coordinar y hacer un planeamiento que incluya estos temas en conjunto con el Consejo de Alcaldes del Departamento, con las otras instituciones y el representante de Protección Civil para el Departamento.

#### **B. Representación de Protección Civil**

Ya que en la Gobernación Departamental no existe un nexo directo con Protección Civil es necesario que cada departamento cuente con dos o más representantes de Protección Civil, estos tienen la labor de funcionar como un asesor técnico para los temas antes mencionados, estos deben de velar por la disminución de la vulnerabilidad en el departamento.

#### **C. Direcciones Departamentales de Salud o SIBASIS (Sistema Básico de Salud Integral)**

Estas oficinas que son representantes del Ministerio de Salud y deben de hacer los planes para coordinar las actividades entre los hospitales y clínicas FOSALUD. Además comunicar sus necesidades y requerimientos.

#### **D. Cuarteles Militares**

Estas instituciones brindan ayuda a la población directamente a través de brindar la seguridad, ayuda y traslado de personas heridas, rescate a personas afectadas, y ayuda en coordinación con diferentes instituciones que requieran su servicio tanto en la logística de reparto de recursos de ayuda humanitaria, como en otros aspectos.

#### **E. Direcciones Departamentales del MINED**

Notifica la situación de las escuelas, la suspensión de clases y otros aspectos relacionados durante la administración de la emergencia. Además de verificar que las actividades y planes de estudios sobre la mitigación y prevención de desastres estén presentes.

#### **F. Direcciones Departamentales del MAG u oficinas del CENTA**

Estas se encargan de verificar la inocuidad de los alimentos que se dan en forma de donativos, además deben observar los daños a la agricultura y a la producción animal y hacer planes para reducir estos y la forma de resarcir dichos daños a la economía.

#### **G. Policía Nacional Civil**

Esta debe cerciorar la seguridad de la población en todo momento y deben llegar a cabo el accionar de acuerdo a un plan departamental y brindar ayuda en los municipios del departamento donde más se necesite.

#### **H. Dirección Regional de Cuerpos de Bomberos**

El cuerpo de bomberos usualmente está en las cabeceras departamentales, en los planes de la comisión departamental debe estar un apartado en la cual esta institución no solo actúe en los municipios de la sede sino aquellos que necesiten la ayuda tanto del departamento como otros cercanos.

### ***1.1.3. Comisiones Municipales***

Estas comisiones son las que se encuentran en las zonas donde los riesgos se vuelven realidad, donde las personas se ven afectadas y también se ven daños materiales, es el punto focal donde se deben unir todos los esfuerzos para reducir la vulnerabilidad.

Para esto se debe hacer un plan anual de trabajo municipal en prevención, mitigación y alerta temprana incluyendo todas las entidades que se encuentren en el municipio, entre ellos las Asociaciones No Gubernamentales y otros como grupos religiosos:

- A. Alcalde Municipal:** debe poseer los recursos necesarios tanto físicos, financieros, administrativos y logísticos para hacer frente a la emergencia y poder realizar proyectos de prevención y mitigación.
- B. Representante ante el Municipio de Protección Civil:** sirve como asesor técnico para el personal de la alcaldía y debe trabajar en conjunto con el alcalde y el área de medio ambiente de la alcaldía.
- C. Hospital y Clínicas FOSALUD:** salud de la población.
- D. Cuerpo de Socorro y Cuerpo de Bomberos:** rescate de personas.
- E. Brigadas Militares:** logística de reparto de ayuda, seguridad de la población y rescate.
- F. Policía Nacional Civil:** seguridad de la población y sus pertenencias.

La coordinación entre estas las comisiones departamentales y municipales es importante para lograr el objetivo primordial del sistema ya que estos están en las zonas donde impactan los eventos naturales.

### *Funciones de las Comisiones Departamentales y Municipales*

1. Hacer sus propios planes de Protección Civil, Prevención y Mitigación y echarlos a andar, tomando en cuenta la Ley de Protección Civil.
2. Elaborar un mapa de recursos y riesgos propio.
3. Diseñar y construir o adecuar lugares que sirvan como albergue.
4. Demandar la demolición de estructuras que estén inestables.
5. Informar y educar a la población sobre prevención y mitigación de desastres.
6. Verificar en conjunto con las otras comisiones las sanciones a imponer a aquellas personas que no cumplan la ley.
7. Verificar la evolución de la amenaza en los diferentes municipios y departamentos.
8. Hacer evaluación de daños y necesidades en la eventualidad de un desastre y presentarlo a la Comisiones correspondientes.

## **1.2. Propuesta Comisiones Regionales**

Por iniciativa del Ministerio de Obras Pública y del Ministerio del Medio Ambiente se está elaborando el proyecto denominado Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, con un Anteproyecto de Ley de a fin de disponer de un marco normativo apropiado para ordenar y viabilizar los esfuerzos de

planificación territorial a nivel nacional. En ocasiones una población o un ecosistema en riesgo pueden estar en 2 ó más departamentos vecinos. En esos casos deberán organizarse las Comisiones Regionales, entre las autoridades municipales de cada región y las organizaciones sociales y comunitarias. La estructura territorial del país presenta muy importantes carencias en orden a su necesaria articulación e integración; el desarrollo de asocio municipal está configurando nuevas entidades territoriales (microrregiones), que surgen para poner en marcha planes, programas o proyectos que resultan de interés para el desarrollo local, y que encuentran en este tipo de organización una oportunidad para su gestación y ejecución.

Las regiones son ámbitos apropiados para la definición de estrategias de desarrollo orientadas a mejorar las condiciones de vida de la población; los áreas sub-regionales son espacios que, dentro del contexto regional, presentan características territoriales y de ocupación del territorio relativamente homogéneas. Surgen de las concepciones locales en respuesta a la fragmentación municipal para atender la solución de servicios y necesidades locales y municipales (planificación y gestión administrativa, desarrollo local, gestión ambiental, caminos y transportes, servicios educativos, asistenciales y de salud, etc.) En todo caso es la voluntad local de asociarse e integrar esfuerzos con los que se consolidan.

El planteamiento de esta solución se basa en el hecho de que de acuerdo con la legislación y con la práctica actual, las municipalidades de El Salvador no disponen de capacidad legal que permita la unión y uso de recursos necesarios para financiar la creación de los regionales con una funcionalidad apropiada. Corresponde al Concejo Municipal la aprobación como ordenanza municipal de las asociaciones que ellos realicen. Se da una descripción de los elementos propuestos y su definición



Figura 124. Elementos de propuesta de trabajo por regiones.

### 1.2.1. Modelo de Sistema Microrregional y su flujo de información

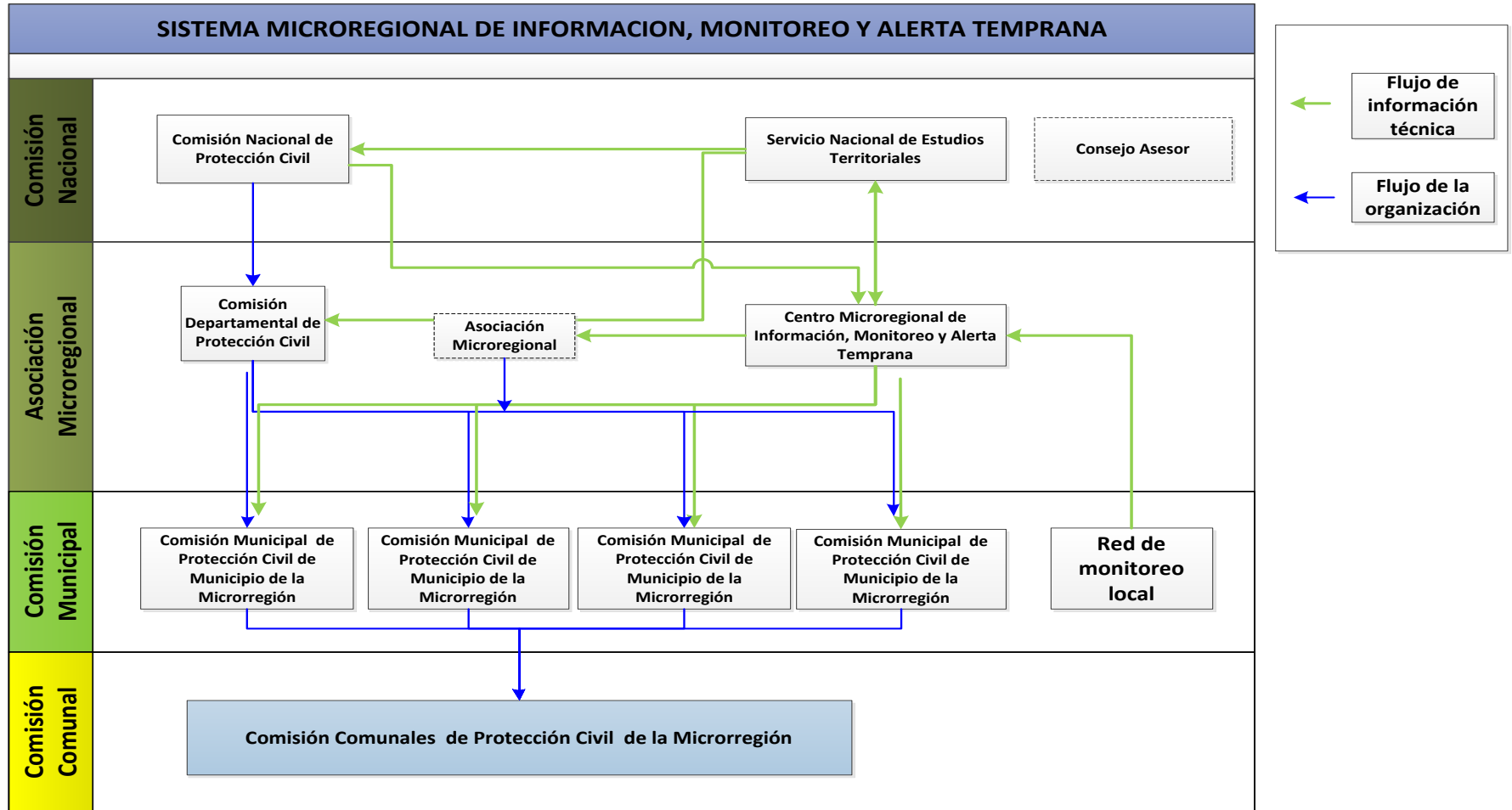


Figura 125. Propuesta de Modelo del sistema Microrregional y flujo de información

Un ejemplo claro de este punto son las comunidades ubicadas en la parte baja de la cuenca río Lempa, también conocido como Bajo Lempa que se ubican en los departamentos de San Vicente y Usulután, y que en cada invierno sufre inundaciones, así como ejemplos de microrregiones de Sonsonate (zona de Juayúa y Salcoatitán) y Ahuachapán (zona San Francisco Menéndez).

### **1.3. Consejo Asesor**

Las personas que forman este Consejo son profesionales con mucha experiencia en el tema de los desastres y en otros temas relativos. Pues ellas le dirán a la Comisión Nacional cuáles son las mejores decisiones a tomar. El Consejo Asesor es un órgano interinstitucional de carácter científico y técnico que emitirá informes, opiniones o dictámenes.

Entre las instituciones que pertenecen a este Consejo Asesor:

- A.** Servicio Nacional de Estudios Territoriales.
- B.** Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad ante Eventos Naturales.
- C.** Instituto Geográfico Nacional.
- D.** Universidad de El Salvador.
- E.** Departamento de Calidad Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente.
- F.** Unidad Técnica de Desastres Naturales del Ministerio de Salud.
- G.** Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma,
- H.** Departamento de Calidad Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- I.** Facultades de Ingeniería y Arquitectura de dos universidades privadas.
- J.** Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.
- K.** Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa.

### **1.4. CEPREDENAC, PNUD y Organización Mundial para la Salud**

Estas organizaciones fijan convenios para la reducción de desastres como el PNUD y CEPREDENAC ayudaron a que el país fijará el Tratado de Hyogo. De esta forma se obtiene información que ayuda a plantear objetivos a trazar estrategias, para la reducción de la vulnerabilidad ante los desastres naturales. Así mismo se han hecho estudios y se han determinado el alto grado de vulnerabilidad del país ante los desastres naturales, con estas organizaciones se debe tener una comunicación y una relación estrecha para poder establecer planes en base a los requerimientos internacionales.

## 2. SUB-SISTEMAS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

El Sistema Nacional de Protección Civil además de estar compuesto por comisiones, puede organizar a las instituciones que lo conforman para llevar a cabo funciones que como se pudo observar anteriormente son necesarias al existir una serie de relaciones entre los entes del sistema. Estas relaciones son necesarias para llevar a cabo funciones y lograr el objetivo primordial, para lo cual respetando el nivel de las comisiones se puede hablar de relaciones transversales entre las entidades. Estas buscarán lograr objetivos en cuanto a políticas, leyes o reglamentos, utilizados en la planificación; atención efectiva durante la emergencia y la realización de proyectos de prevención y/o mitigación.

La propuesta de solución incluye los siguientes sub-sistemas que estarán integrados por:

### **A. SUB-SISTEMA DE CONDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN INSTITUCIONAL**

Consulta previa, formulación, aprobación, planeación, organización, ejecución y control de planes. Organización del Plan General en su nivel Político con metodologías aprobadas y políticas para planes particulares

### **B. SUB-SISTEMA EJECUTOR DE LEYES, REGLAMENTOS, POLÍTICAS, LINEAMIENTOS Y DISPOSICIONES**

Leyes, Reglamentos Y Convenios Regionales e Internacionales Sobre Desastres Naturales, , necesarios para dar directrices que rijan el sistema y procedimientos de coordinación de estos.

### **C. SUB-SISTEMA DE GESTIÓN DE INSUMOS Y SUMINISTROS, SERVICIOS TÉCNICOS, COORDINACIÓN DE PROYECTOS FINANCIEROS GESTIONADOS A TRAVÉS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL**

Organización y Coordinación para la ayuda de las zonas afectadas, repartición de ayuda nacional e internacional, además de la ejecución de proyectos de prevención y mitigación, en función de planes particulares y planes tácticos.

### **D. SUB-SISTEMA DE ATENCIÓN DIRECTA A PERSONAS Y TERRITORIOS**

Ejecución de planes de ayuda a personas, asistencia a personas afectadas en los lugares afectados traslado a albergues y asistencia a personas albergadas, repartición de donativos y ayuda tanto nacional como internacional mediante la programación local.

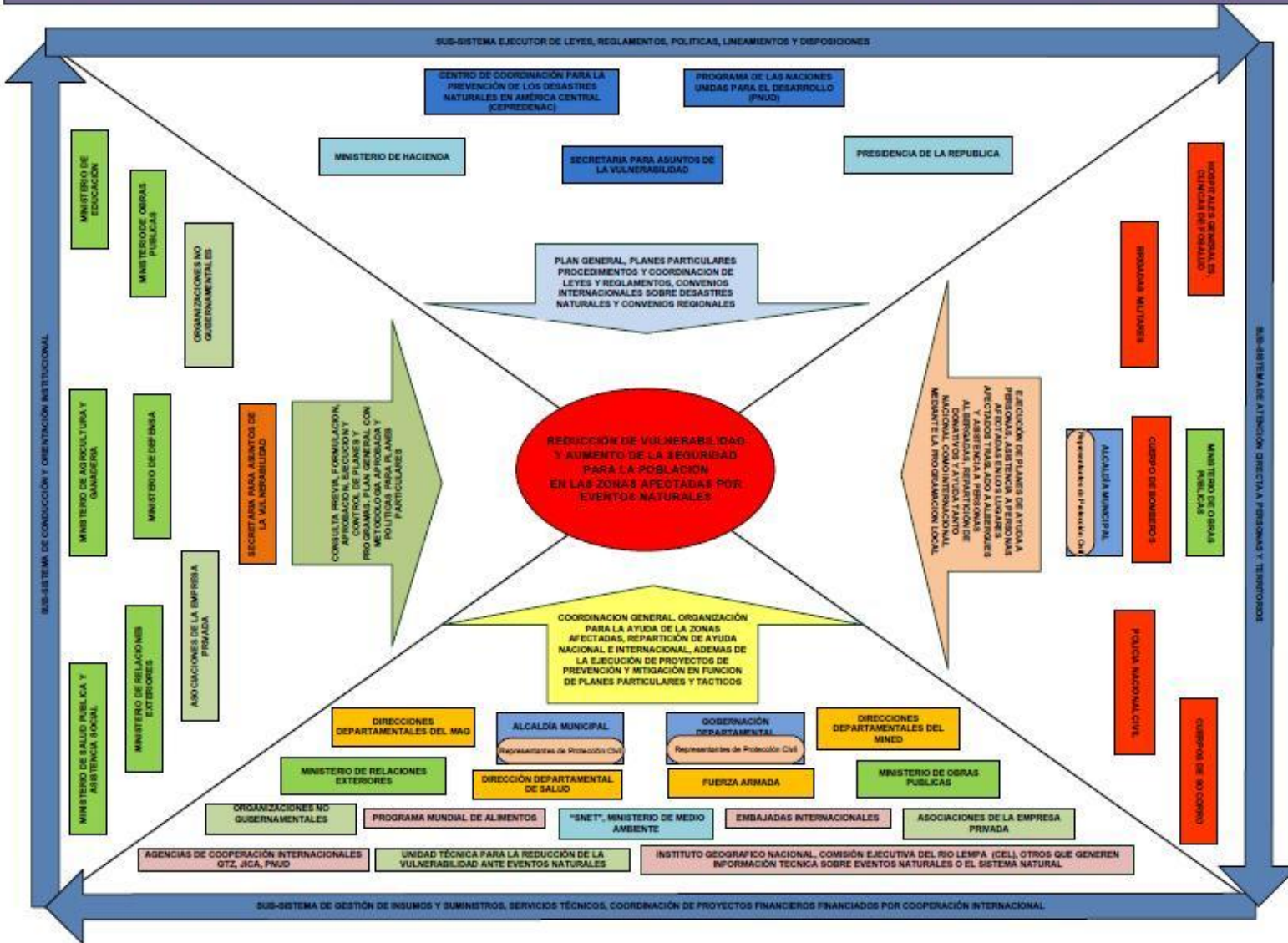
Las entidades que pertenecen al sistema se organizan para conseguir los objetivos. Para entenderlo mejor se ha realizado un diagrama que muestra cual las entidades que trabajan en cada uno de los subsistemas. Este se muestra a continuación.

## 2.1. Diagrama Sub Sistemas del Sistema Nacional de Protección Civil

Figura 126. Diagrama Sub Sistemas del Sistema Nacional de Protección Civil.



PROPUESTA DE SUB SISTEMAS DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES





### 3. RELACIONES ENTRE LAS ENTIDADES DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Como se sabe los sistemas por concepto dependen de las relaciones de los entes que lo constituyen y de que estas realicen sus funciones adecuadamente dependiendo de las relaciones, por ende en favor de saber cuál es la relación entre cada uno de los miembros del sistema.

A continuación se da una pequeña explicación entra cada una de las entidades que servirá de base para la realización de un diagrama que muestra cada una de ellas y sus relaciones:

**Tabla 216. Relaciones entre las entidades del Sistema Nacional de Protección Civil.**

<b>Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad</b> – Dirección Nacional de Protección Civil		<b>Ministerio De Salud y Asistencia Social, Ministerio de Defensa, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Agricultura y Ganadería Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Educación.</b>
<p>Estas entidades se relacionan en un nivel alto, son parte de la Comisión Nacional y en conjunto a través de la recolección de las necesidades de la población y de la situación del sistema natural, definen los planes estratégicos del Sistema Nacional.</p>		
<p>Una vez los planes estén establecidos estas instituciones incorporan las líneas estratégicas a sus planes y en caso de que un evento natural afecte el territorio es la Dirección Nacional de Protección Civil quien dará la orden de activación de los planes institucionales a través de la declaración de Alertas.</p>		
<b>Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad</b> – Dirección Nacional de Protección Civil		<b>Instituciones Internacionales De Apoyo Y Certificación Del Sistema Nacional De Prevención Y Mitigación De Desastres Naturales, PNUD, Centro De Prevención Contra De Desastres Naturales De América Central CEPREDENAC y otras organizaciones que pudiesen estar presentes como observadores</b>

El objetivo primordial del Sistema Nacional de Protección Civil es reducir la vulnerabilidad del país, estas instituciones dan apoyo técnico, haciendo estudios relativos al tema, y observando la forma en que se desarrolla el tema de la vulnerabilidad del país.

---

De esta forma el país contribuye a nivel regional y participa en convenios internacionales relacionados al tema de la vulnerabilidad ante los eventos naturales.

---

**Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad**  
– Dirección Nacional de Protección Civil



**Asociaciones de la Empresa Privada y representantes de Gremios Comerciales más representativas en el país por sector**

Estas asociaciones colaboran en la generación de los planes porque la economía se ve afectada por los eventos naturales, la empresa privada sufre pérdidas por estos y deben dictar estrategias para reducir los efectos.

Además de esto la Secretaría de Protección Civil pide ayuda estas asociaciones que colaboran usualmente con aportes económicos o de recursos físicos de primera necesidad.

---

**Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad**  
– Dirección Nacional de Protección Civil



**Asociaciones No Gubernamentales**

Alrededor del tema existen muchas asociaciones de este tipo que trabajan en proyectos para reducir la vulnerabilidad sobre todo trabajando en municipios, además realizan estudios cuya información es útil en la generación de planes.

---

**Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad**  
– Dirección Nacional de Protección Civil



**Servicio Nacional de Estudios Territoriales, (SNET, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador)**

El SNET es quien brinda la información necesaria para la declaratoria de alertas a la Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad, dispone de una serie de recursos tecnológicos para poder realizar esta función.

---

**Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad**  
– Dirección Nacional de Protección Civil



**Presidencia de la República**

La Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad presenta e informa de situación a la presidencia de la república en el caso de que haya declaratorias de alertas y/o emergencia nacional. Además debe presentar avances en la

---

---

reducción de la vulnerabilidad.

Es la presidencia de la república quien a través de los informes declara la emergencia nacional.

---

**Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad**  
– Dirección Nacional de Protección Civil



**Instituto Geográfico Nacional, Comisión Ejecutiva Del Rio Lempa (CEL), Otros Que Generen Información Técnica Sobre Eventos Naturales O El Sistema Natural dentro de las competencias técnicas asociadas a su labor principal**

Presentan información técnica sobre eventos naturales necesaria para realizar planificación y la toma de decisiones

---

**Presidencia de la República**



**Ministerio de Hacienda**

Al decretar Estado de Emergencia ordena al Ministerio de Hacienda que utilice los fondos del FOPROMID.

La aplicación de estos fondos no esta sujeta a autorización de sector legislativo ya que no se considera necesario la autorización de forma extraordinaria al estar contemplada su aplicación en caso de emergencias a nivel departamental, regional o nacional

---

**Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad**  
– Dirección Nacional de Protección Civil



**Gobernación Departamental y Representación de Protección Civil para los departamentos a través de sus delegados oficiales**

La Secretaría para Asuntos de Vulnerabilidad debe coordinar a través de la representación en los departamentos y la Gobernación de cada departamento formar la Comisión de Protección Civil, también debe dar orientación y apoyo a la ejecución de los planes departamentales.

La Gobernación Departamental y la Representación de Protección Civil, envían informes de la situación a la Comisión Nacional, notificando de las necesidades y requerimientos de la población.

**Presidencia de la República**



**Ministerio de Hacienda**

Al decretar Estado de Emergencia ordena al Ministerio de Hacienda que utilice los fondos del FOPROMID.

---

**Presidencia de la República**



**Policía Nacional Civil, Cuerpo de Bomberos,  
Cuerpos de Socorro, Academia de Seguridad Pública  
de El Salvador**

En el decreto de Estado de Emergencia expresa que la PNC, Cuerpo de Bomberos y los Cuerpos de Socorro deben prestar su auxilio ágil y oportuno, para la evacuación de personas, brindarles ayuda y auxiliarles para salvaguardar sus vidas y sus pertenencias.

---

**Ministerio de Defensa**



**Cuarteles Militares, Batallones de Regimiento y  
Comandos de Ingenieros presentes en los diferentes  
departamentos y regiones**

El Ministerio de Defensa orienta a los Cuarteles Militares a lo largo del país en la ejecución de sus planes en el mismo momento en que es necesario actuar.

Los cuarteles a su vez presentan informes de requerimientos, tanto de lo que necesita la población como los requerimientos de maquinaria y otro tipo de recursos para poder ayudar a la población.

---

**Ministerio de Salud y Asistencia Social**



**Direcciones Departamentales del Ministerio de Salud  
Pública y Asistencia Social o SIBASIS (Sistema Básico  
de Salud Integral)**

Este Ministerio debe revisar, orientar y asegurar a que las Direcciones Departamentales de Salud o SIBASIS, realicen y ejecuten planes que se apeguen a los objetivos del Ministerio en cuanto al tema de la vulnerabilidad.

Las Direcciones a su vez deben de pasar informes de la población que ha sido afectada, en caso de emergencia, además de informes de necesidades que se tengan en la región en materia de salud asistencial.

Las instrucciones principales proceden del Ministro de Salud y tienen a su vez la guía establecida en el plan de trabajo para emergencias ya establecido por el Ministerio de Salud

---

**Ministerio de Agricultura y Ganadería**



**Direcciones Departamentales del MAG u Oficinas  
Afines**

Se debe orientar a los Direcciones departamentales u Oficinas afines como CENDEPESCA. CENTA y otras de este ministerio para que realicen planes orientados a la disminución de la vulnerabilidad en su área.

---

---

Las direcciones a su vez deben de elaborar informes de la forma en que ha sido afectada sus zonas respectivas, sobre todo en materia de agricultura y ganadería.

---

---

**Ministerio de Educación**



**Direcciones Departamentales del MINED**

Este Ministerio debe revisar, orientar y asegurar a que las Direcciones Departamentales del MINED, realicen y ejecuten planes en el caso de emergencia nacional además de la aplicación de materias de vulnerabilidad ante eventos naturales en los planes de estudio

Las direcciones a su vez deben de pasar informes de las Escuelas que han sido afectadas y cuales están siendo utilizadas como albergues.

---

---

**Ministerio de Relaciones Exteriores**



**Embajadas Internacionales**

Este a través de protocolos internos pide ayuda a los países, en el caso de emergencias, una vez recibida la ayuda este se encarga de distribuirla.

Las embajadas internacionales canalizan la ayuda brindada, ya sea esta económica o de recursos de ayuda humanitaria, haciéndolos llegar a través del Ministerio de Relaciones Exteriores.

---

---

**Ministerio de Relaciones Exteriores**



**Agencias de Cooperación Internacional, GTZ, JICA, etc.**

Este ministerio se comunica con las embajadas internacionales y sus Agencias de Cooperación en búsqueda de donativos durante emergencias, una vez recibida la ayuda este se encarga en distribuirla.

Las agencias aportan durante la emergencia recursos de ayuda humanitaria, así como también pueden dar apoyo de forma técnica e informativa a través de la realización de estudios en la temática, brindando orientación.

---

---

**Ministerio de Relaciones Exteriores**



**Programa Mundial de Alimentos**

Este a través de protocolos se pide ayuda alimentaria al Programa Mundial de Alimentos, estos alimentos una vez obtenidos son llevados donde se necesitan.

El Programa Mundial de Alimentos brinda ayuda alimentaria canalizándola a través del Ministerio del Exterior.

---

---

**Ministerio de Relaciones Exteriores**



**Embajadas Internacionales**

Este a través de protocolos internos pide ayuda a los países, en el caso de emergencias.

Las embajadas internacionales canalizan la ayuda brindada, ya sea esta económica o de recursos de ayuda humanitaria, haciéndolos llegar a través del Ministerio del Exterior

---

<b>Ministerio de Relaciones Exteriores</b>	<b>→</b>	<b>Ministerio de Hacienda</b>
--	----------	-------------------------------

Los donativos monetarios recibidos por el Ministerio del Exterior son dados al Ministerio de Hacienda para que sean administrados por este.

<b>Ministerio de Relaciones Exteriores</b>	<b>←</b>	<b>Ministerio de Defensa</b>
--	----------	------------------------------

Un protocolo de ayuda se pone en acción con los recursos de ayuda humanitaria donados, es el Ministerio de Defensa a través de brigadas especiales quien hace llegar esta ayuda donde se necesita.

<b>Ministerio de Relaciones Exteriores</b>	<b>←</b>	<b>Ministerio de Agricultura y Ganadería</b>
--	----------	--

El Ministerio de Agricultura y Ganadería debe evaluar el estado de los alimentos donados.

<b>Ministerio de Hacienda</b>	<b>↔</b>	<b>Ministerio De Salud y Asistencia Social, Ministerio de Defensa, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Educación y la Secretaria de Asuntos de la Vulnerabilidad.</b>
-------------------------------	----------	---

Los ministerios e incluso la Comisión Nacional de Protección Civil, puede pedir fondos al Ministerio de Hacienda a través de un informe donde se presentan las necesidades, estos fondos pueden provenir del FOPROMID o de los donativos hechos.

<b>Gobernación Departamental y Representación ante el Departamento de Protección Civil</b>	<b>↔</b>	<b>Alcaldía Municipal y Representación ante el Municipio de Protección Civil.</b>
--	----------	---

La Comisión Departamental debe ayudar a cada municipio en la coordinación, orientación en la planificación y deben dar apoyo en el momento de la emergencia, cubriendo las necesidades del momento.

Los municipios deben de presentar informes ante la Comisión Departamental haciendo saber las necesidades que presentan el municipio.

<b>Gobernación Departamental y Representación ante el Departamento de Protección Civil</b>	<b>↔</b>	<b>Alcaldía Municipal y Representación ante el Municipio de Protección Civil.</b>
--	----------	---

---

La Comisión Departamental debe a cada municipio ayudarle en la coordinación, orientación en la planificación y deben dar apoyo en el momento de la emergencia, cubriendo las necesidades del momento. Los municipios deben de presentar informes ante la Comisión Departamental haciendo saber las necesidades que presentan el municipio.

---

---

**Cuarteles Militares**



**Brigadas Militares**

Los cuarteles organizan las brigadas militares para servir a la población en cuanto su seguridad. Las brigadas militares presentan informes de necesidades de la población.

---

---

**Direcciones Departamentales de Salud o**

**SIBASIS (Sistema Básico Integrado de Salud)**



**Hospitales Nacionales y Clínicas del FOSALUD**

Las Direcciones de Salud, deben organizar la planificación de los centros de salud para la atención de la emergencia durante un evento natural. Además de tratar de cubrir las necesidades de los centros de salud Los centros de salud deben presentar informes las necesidades y los requerimientos que estos presentan.

---

---

**Alcaldía Municipal y Representación ante el Municipio de Protección Civil**



**Policía Nacional Civil, Cuerpos de Bomberos y Cuerpos de Socorro**

Coordinación con las autoridades de la alcaldía municipal para ejecutar planes y resguardar la salud y seguridad de la población.

---

---

**Alcaldía Municipal y Representación ante el Municipio de Protección Civil**



**Agencias de Cooperación Internacional**

La Comisión Municipal pide ayuda de tipo técnico y financiero, además de cooperación para la realización de proyectos de prevención y mitigación.

---

---

**Alcaldía Municipal y Representación ante el Municipio de Protección Civil**



**Unidad Técnica Para La Reducción De La Vulnerabilidad Ante Eventos Naturales**

La Unidad Técnica Para La Reducción De La Vulnerabilidad Ante Eventos Naturales, presentará un dictamen técnico sobre la situación de regiones, zonas o del área específica de un municipio en cuanto a la situación de vulnerabilidad.

---



<b>Alcaldía Municipal y Representación ante el Municipio de Protección Civil</b>	↔	<b>Hospitales Nacionales y Clínicas de FOSALUD</b>
--	---	--

Se coordinan para brindar salud a la población en todo ámbito incluso en la atención de albergues.

<b>Alcaldía Municipal y Representación ante el Municipio de Protección Civil</b>	↔	<b>Brigadas Militares</b>
--	---	---------------------------

Se coordinan para brindar seguridad a la población.

<b>Alcaldía Municipal y Representación ante el Municipio de Protección Civil</b>	↔	<b>Ministerio de Obras Publicas</b>
--	---	-------------------------------------

Se coordinan para realizar obras de infraestructura de mitigación y prevención ante eventos naturales.

<b>Alcaldía Municipal y Representación ante el Municipio de Protección Civil</b>	↔	<b>Organismos No Gubernamentales</b>
--	---	--------------------------------------

Estas instituciones brindan apoyo, en el momento de la emergencia con ayuda humanitaria. Aquellos que brinden información técnica y recursos para obras de sistemas de alertas temprana, planes en caso de desastres naturales, y obras de mitigación

Para entender las relaciones en el sistema, se ha realizado siguiendo la Norma Técnica ISO 2636, un diagrama representativo de cada una de ellas, se presentan las entidades del sistema y que es lo que cada una aporta a otra y viceversa.

#### Explicación:

- Los recuadros de colores morados y verdes representa que es lo que realiza una entidad, por ejemplo, en el recuadro de Protección Civil a la Presidencia de La República, se escribe en el

**Informe sobre la situación durante la emergencia y de los requerimientos necesarios durante la emergencia, además de sugerir decreto de estado de emergencia**

recuadro morado lo siguiente, y la relación que se establece de Presidencia a Protección Civil, de esta forma se establecen las relaciones.

**Decreto de Estado de Emergencia**

- En el caso anterior se establecen la relaciones con una doble flecha de llegada y salida, en otro caso solo estará una flecha con la información que envía o la relación que se establece.

- Para evitar que se crucen las flechas se usan conectores con respectivos colores y números de referencia.

### **3.1. Diagrama Procedimiento de Relaciones en el Sistema Nacional de Protección Civil según norma técnica ISO 2636**

**Figura 127. Diagrama de Procedimiento de Relaciones en el Sistema Nacional de Protección Civil, según norma técnica ISO 2636.**



La concepción anterior permite detallar el Sistema en sí en toda su magnitud de comunicaciones y relaciones entre todas las entidades que conforman el actuar real del Sistema, algunas de las instituciones mencionadas arriba no están contempladas dentro de la estructura legal del sistema; para una mejor interpretación y facilidad de análisis se ha procedido siguiendo la Norma Técnica ISO 2636 a detallar todo el proceso desde el nivel de monitoreo hasta el desarrollo y conclusión de la Alerta Roja siguiendo las referencias y guía que la Norma expresa.

#### 4. PROCEDIMIENTO NACIONAL DE MONITOREO, ALERTA TEMPRANA Y ADMINISTRACIÓN DE LA EMERGENCIA, NORMA TÉCNICA ISO 2636.

Descripción del Procedimiento:

**Procedimiento 1. Procedimiento Nacional de Monitoreo, Alerta Temprana y Administración de la Emergencia.**

Paso:	1	El Sistema Nacional de Estudios Territoriales, mantiene un monitoreo en todo el territorio nacional y analiza la información técnica sobre los eventos naturales que pueden amenazar al país.
Paso:	2	Envían el informe a la Dirección General de Protección Civil
Paso:	3 y 4	En la Dirección General de Protección Civil analizan la información y verifican la probabilidad de amenaza que el evento natural significa al país.
Paso:	5	En dado caso no se logra percibir una amenaza cercana sigue el Sistema Nacional de Estudios Territoriales con el monitoreo constante mientras haya una amenaza latente.
Paso:	6	La Dirección General de Protección Civil declara Alerta Verde ya sea a nivel nacional o las zonas donde se pueda materializar la amenaza.
Paso:	7	La Dirección General de Protección Civil Comunica a los representantes de Protección Civil de las Comisiones Municipales y Comisiones Departamentales.
Paso:	8	Los medio de comunicación se encargan de divulgar la información a la población.

Paso:	9	Los representantes de Protección Civil a nivel departamental verifican los planes establecidos en conjunto con la Gobernación Departamental y el Concejo de Alcaldes del Departamento.
Paso:	10	Los representantes Departamentales comunican a los representantes municipales la situación de Alerta Verde.
Paso:	11	La Gobernación Departamental a través del representante de esta en la comisión y el Gobernador nacional verifican los planes para su activación.
Paso:	12	Se establece un Protocolo de Comunicación como primera fase del plan, tanto con las diferentes alcaldías del departamento como con los representantes de Protección Civil para decidir acciones a tomar.
Paso:	13	Los representantes de Protección Civil a nivel, verifican el Plan municipal para saber cuáles son las acciones a tomar en caso se siga desarrollando la amenaza.
Paso:	14	Los representantes municipales de Protección Civil comunican a la alcaldía municipal para coordinar las acciones a tomar.
Paso:	15	La alcaldía municipal, verifica los planes y cuáles son los recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.
Paso:	16	En coordinación con los representantes de Protección Civil y Alcaldía se reúnen para verificar cuales son las zonas con mayor riesgo en el municipio, y se observa el desarrollo de la amenaza en el municipio en general.
Paso:	17	Se establece un Protocolo de comunicación entre representantes de Protección Civil, miembros de la comisión municipal, representantes comunales, Gobernación Departamental y otros que estimen conveniente el plan municipal.
Paso:	18	El SNET continua en el monitoreo del evento natural.
Paso:	19	La Dirección General de Protección Civil, continúa recibiendo información por parte del SNET, esta información es analizada verificando la amenaza latente del evento

natural sobre el territorio nacional.

Paso:	20 y 21	Se da un diagnóstico basado en la observación de si la amenaza ha aumentado a un 50% de probabilidad de causar algún efecto negativo en el territorio nacional, si esta probabilidad aún no se alcanza, se monitorea por parte del SNET, si esta ha reducido o desaparecido se continúa con el monitoreo rutinario.
Paso:	22	Si la amenaza ha aumentado a un 50%, se declara Alerta Amarilla por parte de la Dirección General de Protección Civil.
Paso:	23	Se comunica la situación general del evento natural a los representantes de Protección Civil tanto a nivel Departamental como Municipal.
Paso:	24	Se comunica a los miembros representantes de la Comisión Nacional que se reúnan en la sede de la Comisión Nacional de Protección Civil.
Paso:	25	Los medios de comunicación divulgan la información según el informe generado por Protección Civil, en este caso también podría haber conferencias de prensa o entrevistas a miembros representantes de Protección Civil.
Paso:	26, 28, 30, 32, 34 Y 36	Los miembros representantes de: Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Defensa, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura y Ganadería; se reúnen en la sede de Protección Civil para observar la evolución del evento natural y las acciones a tomar según el Plan Nacional.
Paso:	27, 29, 31, 33, 35 Y 37	Cada una de los entes mencionados en el paso anterior, deberán verificar los planes y acciones a tomar por cada uno de sus dependencias, y miembros para contrarrestar los efectos del evento natural.
Paso:	38	Activan los planes de Protección Civil para el Departamento y verifican la situación general del mismo con ayuda de Gobernación Departamental.
Paso:	39	Gobernación Municipal activa el plan departamental y verifica la situación del

Departamento con los representantes de las alcaldías.

- Paso: 40 Gobernación Departamental comunica a las alcaldías la situación a través de representantes de Protección Civil.
- Paso: 41 Representantes de Protección Civil en la Comisión Municipal, activan el plan de acción u operativo que deberán seguir para hacer frente a la situación.
- Paso: 42 Las alcaldías municipales deberán poner en marcha sus respectivos planes para hacer frente a las amenazas, verificando los recursos con que se cuentan para ello.
- Paso: 43 Se estudian las zonas de mayor riesgo en el municipio y se verifica la situación de las mismas.
- Paso: 44 En coordinación la alcaldía municipal con representantes de Protección Civil observan la evolución en del evento natural en sus municipios, dando información de la situación a Gobernación Departamental,
- Paso: 45 La Dirección General de Protección Civil recibe los informes departamentales además de la información que sigue siendo generada por el SNET, para determinar si la amenaza al territorio ha aumentado en una probabilidad considerable.
- Paso; 46 y 47 Se verifica si la amenaza ha aumentado a un 75% de probabilidad de que se considere una Emergencia Nacional, si no ha aumentado o ha disminuido se sigue analizando la información enviada constantemente de los municipios y del SNET, si ha desaparecido se sigue con monitoreo rutinario.
- Paso: 48 Si el evento natural ha reducido el SNET, continua monitoreando la amenaza.
- Paso: 49 Si el evento natural ha alcanzado un grado notorio de amenaza sobre el territorio nacional la Dirección General de Protección Civil, emite la Alerta Naranja
- Paso: 50 Se comunica la situación del evento natural a las comisiones departamentales y municipales.

Paso:	51	En la sede de Protección Civil se les comunica a los miembros de la Comisión Nacional de aumento de la amenaza.
Paso:	53	Los medios de comunicación divulgan la información, incluso obteniendo entrevistas o asistiendo a ruedas de prensa por parte de la Dirección General de Protección Civil.
Paso:	54, 55, 56, 57, 58 Y 59.	Cada uno de los Ministerios que forman parte de la Comisión Nacional, ejecutan sus planes como: Plan Nacional de Salud durante Amenaza Natural, Plan Nacional de Seguridad y Ayuda por parte de las Fuerzas Armadas, Plan Nacional de Obras Públicas, Plan nacional de Activación de Albergues y Suspensión de Clases, Plan para la Agricultura y Ganadería durante Amenaza Natural y Plan de Ayuda Internacional.
Paso:	60	Los Representantes de Protección Civil a nivel departamental cuando reciben la información, ejecutan en su totalidad los planes departamentales.
Paso:	61	Gobernación Departamental ejecuta los planes departamentales.
Paso:	62	La Gobernación Departamental, coordina la ejecución de los planes en conjunto con todos los miembros de la Comisión Departamental, Consejo de Alcaldes, y los representantes de los ministerios a nivel departamental.
Paso:	63	Los SIBASIS, Sistemas Básicos de Salud Integral de cada departamento ejecutan los Planes de Salud Departamentales en caso de Amenaza Natural.
Paso:	64	Los cuarteles de la Fuerza Armada ejecutan Plan de Seguridad, Logística de Reparto de Ayuda.
Paso:	65	El Cuerpo de Bomberos efectúa el Plan de Ayuda a la Población.
Paso:	66 y 67	Las Direcciones Departamentales tanto de Agricultura y Ganadería y Educación, ejecutan los respectivos planes de la dependencia.
Paso:	68 Y 69	Se ejecutan los planes en coordinación la Alcaldía y Representante de Protección Civil, y los demás miembros de la Comisión Municipal.



Paso:	70	En conjunto se estudian las zonas en mayor riesgo del municipio.
Paso:	71	Coordinan la ejecución de los planes de cada una de los miembros de la Comisión Municipal, teniendo en cuenta las funciones de cada uno de estos.
Paso:	72	Se observa el desarrollo del evento natural en el municipio, se analizan las necesidades de la población y los riesgos a los que está sometida.
Paso:	73	Se coordinan el Plan Municipal de Salud, ya sea por los Hospital o Clínicas de FOSALUD del municipio.
Paso:	74	La Policía Nacional Civil ejecuta Plan de Seguridad municipal y Asistencia a la población.
Paso:	75	El Cuerpo de Bomberos ejecuta el Plan Municipal de Rescate.
Paso:	76	Los Cuerpos de Socorro, ejecutan los Planes de Rescate y Asistencia en Salud a la Población.
Paso:	77	Los medios de comunicación divulgan la información que se encuentra en el informe que ha emitido la Dirección General de Protección Civil.
Paso:	78	El SNET sigue con el monitoreo del evento natural, observando la evolución del mismo en conjunto con la información generada en el territorio nacional se evalúa si puede convertirse en una Emergencia Nacional.
Paso:	79 y 80	Si la amenaza se ha extendido a lo largo del territorio nacional se puede decretar estado de Emergencia Nacional, o bien puede haber disminuido o desaparecido la amenaza con lo cual se sigue el monitoreo del territorio por parte del SNET.
Paso:	81	La Dirección General de Protección Civil emite la Alerta Roja y Casa Presidencial.
Paso:	82	El Ministerio de Hacienda deroga los fondos del FOPROMID, a cada una de las instituciones que pueden disponer del dinero según sus necesidades.

Paso:	83	Se ejecuta el Plan de Emergencia Nacional en toda su amplitud.
Paso:	84	El Ministerio de Salud Coordinan las actividades, determinan necesidades y piden fondos del FOPROMID al Ministerio de Hacienda.
Paso:	85	Ministerio de Defensa, coordina la Seguridad Nacional y la Logística de Reparto de Ayuda internacional, de igual forma si necesitan fondos son otorgados por el FOPROMID.
Paso:	86	El Ministerio de Obras Públicas, se encarga de verificar la infraestructura pública, actividades de rescate y de restauración. Y Pide fondos del FOPROMID para cubrir las necesidades del momento de la emergencia, como obras de puentes provisionales entre otras.
Paso:	87	En el MINED Coordinan la Apertura de Centros escolares como Albergues provisionales, y también aquellos centros de estudios que se puedan ver afectados por el evento natural, por lo que pide fondos del FOPROMID.
Paso:	88	El MAG verifica las pérdidas agrícolas y pecuarias registradas por el evento natural y pide fondos del FOPROMID para subsanar las pérdidas.
Paso:	89	El Ministerio de Relaciones Exteriores coordina la búsqueda de Ayuda internacional tanto financiera como Recursos de Ayuda Humanitaria; con Embajadas Internacionales, Agencias de Cooperación Internacional, y Programa Mundial de Alimentos
Paso:	90 Y 91	Las Asociaciones de la Empresa Privada y las Asociaciones No gubernamentales, brindan Recursos de Ayuda Humanitaria, coordinando la ayuda con la Alcaldía Municipal.
Paso:	92	Las Embajadas Internacionales, coordinan la ayuda proveniente de sus países, tanto Recursos de Ayuda Humanitaria y recursos Financieros.
Paso:	93	Las agencias de Cooperación Internacional, coordinan la ayuda proveniente de sus

países.

- |       |     |   |
|-------|-----|---|
| Paso: | 94  | El Programa Mundial de Alimentos, brinda Recursos de Ayuda Humanitaria sobre todo en materia de alimentos.  |
| Paso: | 95  | El Representante de Protección Civil departamental, coordina las operaciones de emergencia en el departamento, todas las actividades realizadas se hace con la Gobernación Departamental.   |
| Paso: | 96  | Gobernación Departamental, lleva a cabo la ejecución del plan departamental teniendo en cuenta las necesidades que presentan los municipios del departamento en conjunto con el representante de Protección Civil.                                  |
| Paso: | 97  | Además de lo anterior se deben llevar a cabo los planes en conjunto con los integrantes de la Comisión Departamental.   |
| Paso: | 98  | Las SIBASIS coordinan los planes y la comunicación entre hospitales y las oficinas centrales del Ministerio de Salud, dando requerimientos de una parte y supliendo de medicamentos u otros requerimientos a los hospitales.                        |
| Paso: | 99  | Los cuarteles de la Fuerza Armada coordinan el reparto de la ayuda internacional en conjunto con el Ministerio de Relaciones Exteriores para llevar la ayuda donde se necesita, además de esto se encarga de Seguridad y Asistencia a la población. |
| Paso: | 100 | Cuerpo de Bomberos coordinan el rescate de personas y da asistencia ciudadana que el cuerpo de bomberos solo se encuentra en los municipios con mayor población del país estos puede movilizarse donde sea necesario.                               |
| Paso: | 101 | La Alcaldía Municipal, además de que en los informes anteriores describe las necesidades del municipio ayuda a coordinar el reparto de ayuda.   |
| Paso: | 102 | El Representante de Protección Civil, ayuda en todo el proceso a la alcaldía, sirviendo como un asesor.   |
| Paso: | 103 | Se estudia el impacto del fenómeno en el municipio, entre la alcaldía y la Comisión   |

		Municipal esto midiendo las necesidades de la población.
Paso:	104	Se están observando constantemente, las necesidades de la población.
Paso:	105	Los hospitales nacionales y FOSALUD, atienden a las personas en general de los municipios, y atendiendo a las personas albergadas.
Paso:	106	La PNC atiende la seguridad de las personas sobre todo para que estas tengan la confianza de dejar sus casas, además de ayudar en rescates y asistencia general a la población, así como el traslado a albergues.
Paso:	107	Los cuerpos de bomberos atienden sobre todo el rescate de personas y trasladan a centros asistenciales.
Paso:	108	Los cuerpos de socorro, rescatan a personas y dan asistencias a las personas que necesitan ayuda sobre todo con peligro a su salud.
Paso:	109	La DGPC, prepara un reporte final con toda la información recolectada a nivel nacional, dicho informe deberá presentar cuales son las zonas más afectadas, datos estadísticos de los daños, y las necesidades que presentan en cada una de las zonas afectadas o municipios.
Paso:	110	Los medios de comunicación se encargan de divulgar la información y comunicar a la población.
Paso:	111	Los donativos financieros provenientes del exterior a través del Ministerio del Exterior, estos serán administrados por el Ministerio de Hacienda.

#### 4.1. Documentos e Informes Generados Durante El Procedimiento

- *Informe inicial*

A	Se realiza una síntesis y de análisis de los datos y se hace un informe sobre las amenaza del evento natural.
---	---

- ***Informes de Situación Durante emergencia***

B.1	La Dirección General de Protección Civil emite un informe de las zonas y que corren más peligro.
-----	--

B.2	La Dirección General de Protección Civil emite un informe acerca del evento natural y de los tipos de riesgos que se podría generar por esta.
-----	---

B.3	Gobernación Departamental prepara un informe con la situación del departamento basado en las informaciones y observaciones recolectadas a lo largo del mismo.
-----	---

- ***Comunicados de Prensa***

C.1	Se emite un comunicado a los medios de comunicación por parte de la Dirección General de Protección Civil.
-----	--

C.2	Se emite un informe a los medios de comunicación con la información necesaria para que se sepa la población.
-----	--

C.3.	Se emite un comunicado por parte de la Dirección General de Protección Civil a los Medios de Comunicación, de la situación actual del territorio nacional.
------	--

G.1	La Dirección General de Protección Civil, emite un comunicado para la prensa con la situación del país, cuales son las zonas más afectadas y cuales podrían estar por ser afectadas.
-----	--

G.2.	Se presenta el Informe a la prensa. Para que la población en general sepa la situación del país.
------	--

- ***Informes de Situación Departamental***

D.1	Gobernación Municipal prepara un Informe sobre la situación del departamento en general y las necesidades municipales.
-----	--

D.2	Gobernación Municipal prepara un Informe sobre la situación del departamento en general y las necesidades departamentales.
-----	--

D.3	Gobernación Departamental, prepara un informe con las necesidades generales del municipio, basándose en el informe de cada municipio, y los datos de los miembros de la Comisión Departamental.
-----	---

- ***Informes de Situación Municipal***

E.1	La Alcaldía Municipal, prepara un informe de la situación y municipal y de las necesidades de la población.
-----	---

E.2	En la Comisión Municipal se reúnen y elaboran un informe de las necesidades que presenta el municipio, presentado firmado por el alcalde. Y se envía a la Gobernación Departamental.
-----	--

- ***Informes de situación para el decreto de Estado de Emergencia***

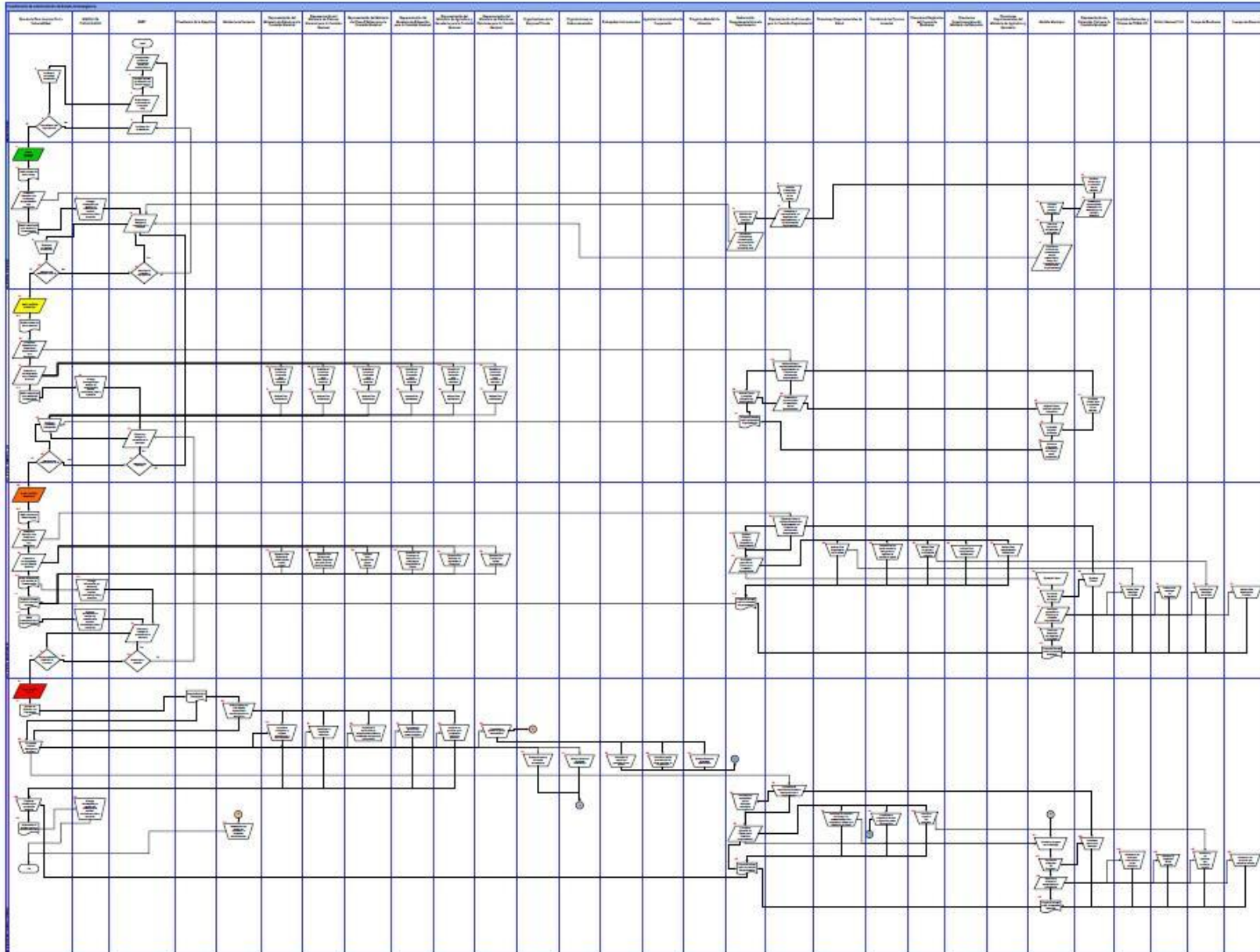
F	La Dirección General de Protección Civil, emite un informe con la situación del país, cuales son las zonas más afectadas y cuales podrían estar por ser afectadas.
---	--

H	Se emite un informe a Presidencia sobre la situación del país ya que es necesario que el presidente decrete Estado de Emergencia.
---	---

I	La Presidencia de la Republica Decreta Estado de Emergencia, decreto publicado en el Diario Oficial, todas las actividades gubernamentales se paralizan y se le da prioridad a la seguridad y asistencia a la población.
---	--

## **4.2. Diagrama de Flujo: Procedimiento Nacional de Monitoreo, Alerta Temprana y Administración de la Emergencia, Norma Técnica ISO 2636.**

Figura 128. Diagrama de Flujo: Procedimiento Nacional de monitoreo, alerta Temprana y Administración de la Emergencia.



A través del trabajo realizado anteriormente se ha tratado de generar una parte de la solución mediante la determinación del funcionamiento de todo el sistema y la aplicación de técnicas de la ingeniería para esclarecer de manera integrada lo que hasta ahora es un conjunto de fragmentos amplio y complejo para facilitar su análisis, mejorar la visualización de las fallas y poder interpretar su funcionamiento.

## **5. Reformas a la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Riesgos ante Desastres Naturales**

La ley aprobada presenta vacíos importantes en seguir viendo los desastres como “naturales”, como inevitables; y no se piensa que la destrucción del bosque, la contaminación de las fuente de agua y la ubicación de los centros urbanos donde habitan la población y el crecimiento sin control y desproporcionado de estos, nos hace más propenso a que los riesgos de una inundación, de deslizamientos de tierra, de ser afectados por un movimientos sísmicos y una erupción se materialicen.

La ley aprobada no habla de prevención, no tiene bases para castigar a quienes con sus acciones o proyectos pongan en peligro la vida o bienes de las comunidades. Pese a ello la ley es importante porque brinda espacios de participación y organización comunitaria y crea instituciones a que exigirles.

Por es necesario reformarla, rellenando o cambiando lo que no favorece al buen funcionamiento del sistema. A continuación se presenta una propuesta de elementos que se consideran importantes que debe contener la ley.

### **5.1 Cambios a la Ley**

La propuesta de reformas a la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres contiene una serie de elementos, donde se proponen directrices que en la ley aprobada se han ignorado. Lo que se presenta más la letra, lo que veremos es la idea principal.

Los cambios se agrupan en tres temas:



1. En el cambio de mentalidad, dejar de hablar de los desastres como “naturales e inevitables” y verlos como resultado de la destrucción ambiental del país, y poder así prevenirlos mediante gestión de riesgos.
2. Participación de las comunidades en la organización, para hacer y echar a andar los planes de gestión de riesgos y trabajar en la atención de emergencias.
3. Disponer de más recursos del Estado para gestión de riesgos y atención de emergencias.

## 5.2 Bases que deben fundamentar esta Ley

- A. **Dignidad Humana.** La ley se hace para proteger la vida de todas las personas, ancianas y ancianos, mujeres y hombres, niñas y niños, en fin todas las personas somos el centro de esta ley.
- B. **Gestión de Riesgos.** La mejor forma de evitar riesgos es gestionar con responsabilidad nuestro medio ambiente. En la gestión de riesgos se debe actuar como un cuerpo, coordinando a cada quien cumpliendo su función: el gobierno, las municipalidades, las organizaciones sociales y comunitarias, etc.
- C. **Participación Ciudadana.** En las acciones de prevención es importante considerar los conocimientos, costumbres, experiencias y capacidades de las comunidades.
- D. **Systematicidad.** Para comprenderla mejor utilicemos un ejemplo de todas las partes juntas forman un sistema que llamamos cuerpo; cuando cada parte del cuerpo cumple su tarea todo marcha bien.
- E. **Generalidad.** Nadie puede ser discriminado de la ayuda o asistencia en un desastre. La prevención y mitigación de desastres es para todas las personas sin ninguna exclusión. Por supuesto se dará más atención a las personas o grupos con alguna desventaja, ya sea porque son pobres o porque tienen algún impedimento físico.
- F. **Proporcionalidad.** Hay que actuar de acuerdo al tamaño del desastre, si es muy grande hay que usar muchos recursos, si es muy pequeño hay que usar pocos.
- G. **Continuidad.** Las acciones de prevención deben ser permanentes, siempre hay que estar actuando; no solo cuando el desastre está causando estragos.
- H. **Gestión Autónoma Municipal.** Es importante que el cumplimiento de esta ley cumpla con la autonomía. Es decir, que el Estado no la dirija directamente. Las municipalidades serán las

principales encargadas de la prevención, mitigación y atención en desastres. El Estado deberá entregar a las municipalidades los fondos necesarios para este fin.

- I. **Subsidiariedad.** Al igual que el principio anterior, las actividades de prevención, mitigación y atención deben descentralizadas del Estado, sólo cuando las municipalidades no alcancen a atender completamente la prevención, mitigación y atención en desastres, deberán recibir ayuda a nivel departamental o nacional.
- J. **Planificación e Inversión.** La prevención y mitigación de riesgos serán partes de la planificación de otras actividades como: Ordenamiento territorial, gestión hídrica y otros planes de inversión pública o privada.
- K. **Educación.** En las escuelas se estudiará la Gestión Ecológica de Riesgos. Estos planes serán elaborados entre el Estado y las comunidades.

Elementos básicos de la prevención:

- Más participación comunitaria en las instituciones y organizaciones encargadas de la gestión de riesgos y la atención de emergencias.
- Derechos y deberes de una persona afectada por un desastre.
- Más vale prevenir que lamentar.

## 5.3 Reformas a la ley

### Prevención de Desastres

La ley toca temas relacionados al sistema y la administración de este además de los fondos donde provienen así que en este contexto se mencionaran aspectos que se creen inexistentes en la ley actual como los es la prevención de desastres.

Algunas de estas medidas de prevención con respecto a la ubicación de personas en:

- Toda construcción de colonias, represas, carreteras, parques industriales y hasta infraestructura turística, que pueda poner en peligro a la población o sus bienes, deberá contar con un estudio que determine las inversiones y acciones necesarias para disminuir riesgos.
- La Comisión Nacional no entregará ningún permiso sin haber recibido este estudio y quien construya quedará obligado a realizar todas las obras necesarias para evitar desastres. Para

prevenir deberá tomarse en cuenta la opinión de las comunidades y se debe hacer el menor daño posible al medio ambiente.

### **Derechos de los ciudadanos en la mitigación y prevención de desastres**

- Recibir información sobre un posible desastre. Esta información debe ser exacta y llegar a tiempo.
- Solicitar o demandar obras de mitigación y prevención. Deberá recibir respuesta en un máximo de 60 días.
- Solicitar y demandar que el Estado esté preparado para proteger a la población, mitigar o prevenir desastres.
- Demandar la demolición de cualquier infraestructura que esté dañada y ponga en peligro la vida y la seguridad de las personas.
- Saber con cuánto dinero cuentan las Comisiones al inicio de su gestión. Esta información deberá ser publicada en 2 periódicos de circulación nacional.
- Solicitar y recibir información clara de los gastos hechos por las Comisiones, también sobre el destino de los fondos y ayudas recibidas.

### **Deberes ciudadanos**

- Colaborar con las labores de prevención, mitigación y protección civil.
- Cumplir con las disposiciones y las medidas de prevención de desastres.
- Evacuar áreas peligrosas si se nos solicita.
- Informar a las autoridades sobre cualquier sospecha de desastre.
- Organizarse con la comunidad para enfrentar un desastre.
- Atender a los heridos en caso de desastre.
- Los hospitales privados deberán atender a los heridos de desastres, y el Estado pagará esos servicios.

### **Responsabilidad Civil**

El Estado cometerá delito si no cumple con las medidas de protección, prevención y mitigación, poniendo en peligro la vida y seguridad de una persona o población. Podrá ponerse una demanda contra el Estado en los Tribunales Civiles.

La demanda podrá ponerla una sola persona o un grupo de personas, con personería jurídica o no. Podrán actuar en nombre de una persona o comunidad la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos o la Procuraduría General de la República.

### **Contravenciones (No Cumplimiento de la ley)**

Las contravenciones se clasifican en leves, graves o muy graves.

#### *Leves*

- Desobedecer sin justificación las recomendaciones de las autoridades para prevenir o mitigar un desastre.
- Andar haciendo rumores falsos sobre un desastre.
- Dañar la armonía natural de un sistema natural.

#### *Graves*

- Cometer dos faltas leves.
- Negarse a informar a la población sobre un desastre o las medidas de mitigación.
- No ayudar o no prestar auxilio cuando sea solicitado por las autoridades.
- Construir obras que pongan en peligro a las personas o comunidades.
- Explotar el medio ambiente dañando sin remedio los ecosistemas, pues esa acción puede ocasionar un desastre.

#### *Muy Graves*

- Cometer dos faltas graves.
- Que las instituciones responsables no cumplan con el Plan de Protección Civil.
- Hacer propaganda política partidaria en la prevención, mitigación o durante el manejo de un desastre.
- Subir los precios de los alimentos durante un desastre, acaparar alimentos, robarse las donaciones o usar las donaciones para otras cosas.
- Realizar obras de mitigación de mala calidad.
- No hacer las obras de prevención solicitadas por las comunidades.

## *Sanciones*

- Las personas naturales o jurídicas que no cumplan con las disposiciones de esta ley serán sancionadas con multas y cierre de instalaciones. También pueden ser juzgadas en los tribunales.
- Los funcionarios públicos que no cumplan con esta ley serán destituidos de sus cargos y enfrentarán juicio.
- Por una falta grave se pagarán de quinientos a mil salarios mínimos. Y un cierre del establecimiento por tres meses.
- Por una falta leve se pagarán de uno a cien salarios mínimos.
- Por una falta muy grave la multa será de mil a dos mil salarios mínimos. Y un cierre permanente del establecimiento.
- Las instituciones públicas no pagarán multa.

### **Las multas serán puestas de acuerdo a estas condiciones:**

- Capacidad económica del infractor.
- Gravedad del daño causado.
- El conocimiento y conciencia del daño causado.
- Las acciones tomadas para mitigar el daño causado.

## **5.4 Modificaciones al Reglamento de la Ley de Protección Civil**

### *Comparecencia de las instituciones públicas a la Comisión Nacional*

Las instituciones públicas que integran la Comisión Nacional serán representadas por su Titular o por el funcionario que éste designe, en los marcos que permita la legislación aplicable a cada institución. En el caso de los Ministros, se estará a lo dispuesto en el Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo.

Para la sustitución de los representantes institucionales, el Titular deberá emitir un nuevo Acuerdo y remitirlo al Ministro de Gobernación y al Director General.

### *Sesiones*

La Comisión Nacional sesionará de forma ordinaria al menos cada dos meses, y de forma extraordinaria siempre que sea necesario, previa convocatoria del Ministro de Gobernación o del Presidente de la República.

La sede de las reuniones serán las oficinas de la Dirección General, salvo que por situaciones extraordinarias se decidiera celebrarlas en un lugar distinto.

El Ministro de Gobernación, por iniciativa propia o a solicitud de alguno de los miembros, podrá invitar a las sesiones a representantes de instituciones públicas o privadas, para abordar temas específicos.

### ***Quórum y forma de votación***

La Comisión Nacional podrá sesionar ordinariamente, en primera convocatoria, cuando comparezcan al menos dos terceras partes de los representantes de las instituciones que la integran. En segunda convocatoria, la sesión podrá realizarse con la presencia de mayoría simple de los miembros de dicha Comisión. En situaciones de emergencia, se podrá sesionar en primera convocatoria con la presencia de mayoría simple de los miembros de la Comisión.

Para la toma de decisiones y emisión de resoluciones se requerirá al menos el voto favorable de la mitad más uno de los miembros de la Comisión, salvo en situaciones de emergencia, en las que bastará el voto favorable de la mayoría simple de los presentes. El miembro que se oponga deberá razonar su voto.

Los suplentes sólo asistirán a las sesiones en defecto de los miembros propietarios.

### ***Política Nacional de Protección Civil, Prevención de Riesgos y Mitigación de Desastres***

La Comisión Nacional diseñará la Política Nacional de Protección Civil, Prevención de Riesgos y Mitigación de Desastres. Se podrán emitir políticas enfocadas a una necesidad determinada, vinculada con la Protección Civil, Prevención de Riesgos y Mitigación de Desastres.

La Política Nacional deberá ser evaluada por lo menos cada tres años, basándose en el ciclo administrativo de los desastres.

### ***Personal técnico***

La Comisión Nacional se apoyará en la secretaría General para ejecutar las potestades y lograr los fines que establece la Ley, por medio del personal técnico que designe dicha Secretaria

### ***Funciones de supervisión***

La Comisión Nacional podrá solicitar colaboración a la Secretaría para asuntos de la vulnerabilidad, para que ponga a su disposición personal técnico que practique las inspecciones necesarias para dar cumplimiento a la atribución que le confiere la Ley en el artículo 9, letra b).

Para realizar toda acción de supervisión, el personal técnico deberá identificarse con el carné que se le proporcionará para tal efecto. De toda inspección o diligencia que se realice se levantará acta, relacionando las circunstancias que se constaten.

### ***Ejecución de medidas dictadas en situaciones de emergencia***

Para la ejecución de las medidas que se emitan en situaciones de emergencia, la Comisión Nacional podrá apoyarse en el Centro de Operaciones de Emergencia y en los Sistemas de Comando de Incidentes. El Centro mantendrá el control de las operaciones de emergencia, a fin que las acciones de respuesta lleguen oportunamente a los lugares de impacto, y funcionará según lo dispuesto en este Reglamento.

En el Centro se coordinarán las acciones correspondientes a las alertas emitidas, o en su caso, las respuestas oportunas a cualquier evento o situación de desastre que se presente.

### ***Comisiones Especiales***

La Comisión Nacional podrá conformar a su interior las comisiones especiales que considere necesarias para el mejor cumplimiento de sus atribuciones.

### **Procedimiento de apelación**

La Comisión Nacional conocerá en apelación de las decisiones o resoluciones del Director General. El término para apelar será de tres días, contados desde el día siguiente al de la notificación respectiva.

Recibido dentro del término el escrito de apelación, será admitido dentro de tercero día si cumple con los requisitos formales, de acuerdo al Derecho común.

La Comisión Nacional pronunciará su resolución dentro del término de diez días hábiles posteriores al término de prueba, cuando éste hubiese sido procedente conforme al Derecho Común.

Para la tramitación del recurso tendrán aplicación, entre otros, los principios de celeridad, eficacia y antiformalismo.

## **5.5 Procedimiento de Reforma a Ley y Reglamento de Protección Civil.**

Según la **SECCIÓN SEGUNDA: LA LEY, SU FORMACIÓN, PROMULGACIÓN Y VIGENCIA**, de la **CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA**, se tiene lo siguiente:

**Art. 133.-** Tienen exclusivamente iniciativa de ley:

1º.- Los Diputados;

2º.- El Presidente de la República por medio de sus Ministros;

3º.- La Corte Suprema de Justicia en materias relativas al Órgano Judicial, al ejercicio del Notariado y de la Abogacía, y a la jurisdicción y competencia de los Tribunales;

4º.- Los Concejos Municipales en materia de impuestos municipales.

5º.- El Parlamento Centroamericano, por medio de los Diputados del Estado de El Salvador que lo conforman, en materia relativa a la integración del Istmo Centroamericano, a que se refiere el Art. 89 de esta Constitución.

De igual manera, y en la misma materia, tendrán iniciativa los Diputados del Estado de el Salvador, que conforman el Parlamento Centroamericano.

**Art. 134.-** Todo proyecto de ley que se apruebe deberá estar firmado por la mayoría de los miembros de la Junta Directiva. Se guardará un ejemplar en la Asamblea y se enviarán dos al Presidente de la República.

**Art. 135.-** Todo proyecto de ley, después de discutido y aprobado, se trasladará a más tardar dentro de diez días hábiles al Presidente de la República, y si éste no tuviere objeciones, le dará su sanción y lo hará publicar como Ley.

No será necesaria la sanción del Presidente de la República en los casos de los ordinales 1º, 2º, 3º, 4º, 14º, 15º, 16º, 17º, 18º, 19º, 20º, 32º, 34º, 35º, 36º y 37º del Art. 131 de esta Constitución y en los antejuicios en que conozca la Asamblea.

**Art. 136.-** Si el Presidente de la República no encontrare objeción al proyecto recibido, firmará los dos ejemplares, devolverá uno a la Asamblea dejará el otro en su archivo y hará publicar el texto como ley en el órgano oficial correspondiente.

**Art. 137.-** Cuando el Presidente de la República vetare un proyecto de ley, lo devolverá a la Asamblea dentro de los ocho días hábiles siguientes al de su recibo, puntualizando las razones en que funda su veto; si dentro del término expresado no lo devolviere se tendrá por sancionado y lo publicará como ley.



En caso de veto, la Asamblea reconsiderará el proyecto, y si lo ratificare con los dos tercios de votos, por lo menos, de los Diputados electos, lo enviará de nuevo al Presidente de la República, y éste deberá sancionarlo y mandarlo a publicar.

Si lo devolviera con observaciones, la Asamblea las considerará y resolverá lo que crea conveniente por la mayoría establecida en el Art. 123, y lo enviará al Presidente de la República, quien deberá sancionarlo y mandarlo a publicar.

**Art. 138.-** Cuando la devolución de un proyecto de ley se deba a que el Presidente de la República lo considera inconstitucional y el Órgano Legislativo lo ratifica en la forma establecida en el artículo que antecede, deberá el Presidente de la República dirigirse a la Corte Suprema de Justicia dentro del tercer día hábil, para que ésta oyendo las razones de ambos, decida si es o no constitucional, a más tardar dentro de quince días hábiles. Si la Corte decidiera que el proyecto es constitucional, el Presidente de la República estará en la obligación de sancionarlo y publicarlo como ley.

**Art. 139.-** El término para la publicación de las leyes será de quince días hábiles. Si dentro de ese término el Presidente de la República no las publicare, el Presidente de la Asamblea Legislativa lo hará en el Diario Oficial o en cualquier otro diario de mayor circulación de la República.

**Art. 140.-** Ninguna ley obliga sino en virtud de su promulgación y publicación. Para que una ley de carácter permanente sea obligatoria deberán transcurrir, por lo menos, ocho días después de su publicación. Este plazo podrá ampliarse, pero no restringirse.

**Art. 141.-** En caso de evidente error en la impresión del texto de la ley, se volverá a publicar, a más tardar dentro de diez días. Se tendrá la última publicación como su texto auténtico; y de la fecha de la nueva publicación se contará el término para su vigencia.

**Art. 142.-** Para interpretar, reformar o derogar las leyes se observarán los mismos trámites que para su formación.

**Art. 143.-** Cuando un proyecto de ley fuere desechado o no fuere ratificado, no podrá ser propuesto dentro de los próximos seis meses.

Para que estas reformas se lleven a cabo se deben tener el apoyo de la presidencia los ministros o un grupo de diputados, antes de estos pasos se necesita:

- 1º. Realizar un estudio para verificar las vacíos de la ley y el reglamento además de eliminar aquellos aspectos que sean considerados no funcionales o que no agregan valor alguno.
- 2º. Presentar un primer borrador con las reformas a miembros de las comisiones así como a instituciones que traten el tema, tanto dentro de asociaciones de empresa privada como entes no gubernamentales.
- 3º. Realizar los ajustes o reformas que surjan de observaciones realizadas por las instituciones mencionadas en el paso anterior.
- 4º. Presentar un Ante proyecto de ley ante el presidente en este caso como jefe inmediato del Secretario para asuntos de la vulnerabilidad.
- 5º. Seguir los pasos mencionados por la Constitución de la Republica.

## **Sección 2. PROPUESTA DE PLANEAMIENTO REQUERIDO PARA USO DEL SISTEMA**

### **1. TIPOS DE PLANEAMIENTO EN EL SISTEMA**

El sistema se varios tipos de planeamiento cada uno con un objetivo, y con autores y ejecutores distintos pero que en conjunto persiguen el mismo objetivo común. Cada una de estos tipos de planeación tiene una función específica, a continuación se presenta un cuadro resumen:

	<b>NI VE L</b>	<b>ENTIDADES</b>	<b>ATRIBUCIONES POTESTAD</b>	<b>SOPORTE TECNICO</b>	<b>DECISIONES</b>
<b>PLANEAMIENTO ESTRATEGICO</b>	<b>POLITICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secretaria General de Protección Civil</li> <li>- Presidencia de la Republica</li> <li>- Ministerio de Hacienda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sancionar marco jurídico</li> <li>- Establecer disposiciones y lineamientos; girar instrucciones.</li> <li>- Asignar atribuciones convocar organismos.</li> <li>- Aprobar programas y planes</li> <li>- Ultima instancia resolutive</li> <li>- Declarar alerta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SNET</li> <li>- CEPREDENAC</li> <li>- PNUD</li> <li>- Alerta Mundial de Tsunamis</li> <li>- *Rastreo climático satelital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por iniciativa propia</li> <li>A petición de organismos participantes</li> </ul>

	<b>ESTRATEGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerios Participantes.</li> <li>- Instituciones Autónomas</li> <li>- ONG's</li> <li>- Asociaciones Empresariales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialización en ciertas tecnologías para satisfacer necesidades de la población.</li> <li>- Proponer o participar en elaborar programas, planes y proyectos.</li> <li>- Crear conjuntos de procedimientos con cobertura nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociaciones Profesionales</li> <li>- Redes de laboratorios nacionales (instalaciones de medición) o centroamericano</li> </ul>	Zonificar el país (división del trabajo) Obtener y asignar recursos
<b>PLANEAMIENTO TACTICO</b>	<b>LOGISTICO</b>	Dependencias Institucionales con cobertura nacional (1er nivel de jerarquía)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maneja y aplica determinadas tecnologías y técnicas.</li> <li>- Establece y aplica normas, procedimientos y métodos.</li> <li>- Ejecuta programas, planes y proyectos o sus fases o etapas.</li> <li>- Coordina labores de equipos de trabajo.</li> </ul>	Laboratorios y servicios técnicos institucionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Armonizar distribución geográfica de niveles tecnológicos y necesidades.</li> <li>- Establece equipos de trabajo.</li> </ul>
	<b>TACTICO</b>	Dependencias con cobertura regional o sub-regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta y/o supervisa partes de programas o planes, proyectos completos o partes de los mismos.</li> <li>- Maneja partes complementarias de la atención a la población para su integración.</li> </ul>	Funcionarios supervisores o asesores, laboratorios, estaciones de medición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodos y fechas de ejecución.</li> <li>- Reabastecimiento de insumos</li> <li>- Integrarse a equipos multidisciplinarios.</li> </ul>
<b>PROGRAMA CION LOCAL</b>	<b>OPERATIVO</b>	Dependencias instituciones con cobertura local o parte de esta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión y tramite de recursos en nivel local</li> <li>- Efectúa atención directa a la población o a su territorio.</li> </ul>	Técnicos y laboratoristas disponibles localmente	Asigna y autoriza uso local de insumos

Tabla 217. Tipos de planeamiento en el Sistema Nacional de Protección Civil.

## 1.1 PLANES ESTRATÉGICOS PARTICULARES.

Cada una de las entidades participantes, deberá de elaborar un plan estratégico basado en el presente plan general, esto lo hará la unidad, departamento o grupo relacionado con el Sistema de Protección Civil, para la elaboración de estos planes se deberán tener en cuenta tres políticas.

1. Debe existir coordinación interinstitucional.
2. Difusión e interiorización de valores pertinentes.

3. Cumplimiento de las líneas de acción.

## 1.2 PLANES ESTRATÉGICOS REGIONALES.

Cuando existan regiones que poseen topografía similar y comparten riesgos se puede realizar un plan estratégico por región. Estos planes pueden trabajarse por regiones en las cuales deberán formar un plan en conjunto, siguiendo las políticas y apegándose al plan principal.

## 2. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA GENERAL DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.

Dentro de los planes establecidos en Protección Civil, no se cuenta con un plan estratégico que aborde de forma integral la reducción de la vulnerabilidad a largo plazo, es por ello que se presenta el siguiente esquema de plan estratégico.

En primer lugar definimos el ser de la institución responsable de llevar a cabo dicho plan.

**Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (Secretaría de Asuntos de Vulnerabilidad):** es la institución pública responsable de coordinar las labores preventivas de situaciones de riesgo inminente, de mitigación y de respuesta a situaciones de emergencia.

**Misión:** Ejercer la coordinación y promover el funcionamiento del Sistema Nacional de Protección Civil con la aplicación concertada del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo, con el propósito de evitar o reducir los factores y condiciones de amenaza y vulnerabilidad sobre la vida, los bienes y el ambiente, así como ayudar a conservar y mejorar los potenciales de desarrollo sostenible de la población.

**Visión:** La consolidación del Sistema Nacional de Protección Civil, y la Dirección General de Protección Civil como su ente coordinador: En su capacidad de planificar, dirigir, controlar y ejecutar eficientemente acciones concertadas, efectivas y ágiles para la prevención, atención de desastres y reconstrucción. En la coordinación e integración de los aportes y las capacidades existentes en las instituciones del Estado, el sector privado, ONG's y la sociedad civil.

**Objetivo de desarrollo:** Reducir la vulnerabilidad de la población salvadoreña, las causas de las pérdidas de las vidas humanas y las consecuencias sociales, económicas y ambientales inducidas por las amenazas de origen natural y antrópico que afecten el territorio nacional.

**Ámbito de aplicación y vigencia:** El plan tiene un ámbito de aplicación nacional y presenta una margen de vigencia de cuatro años.

El esquema de trabajo y desarrollo del plan estratégico, es el que se muestra a continuación

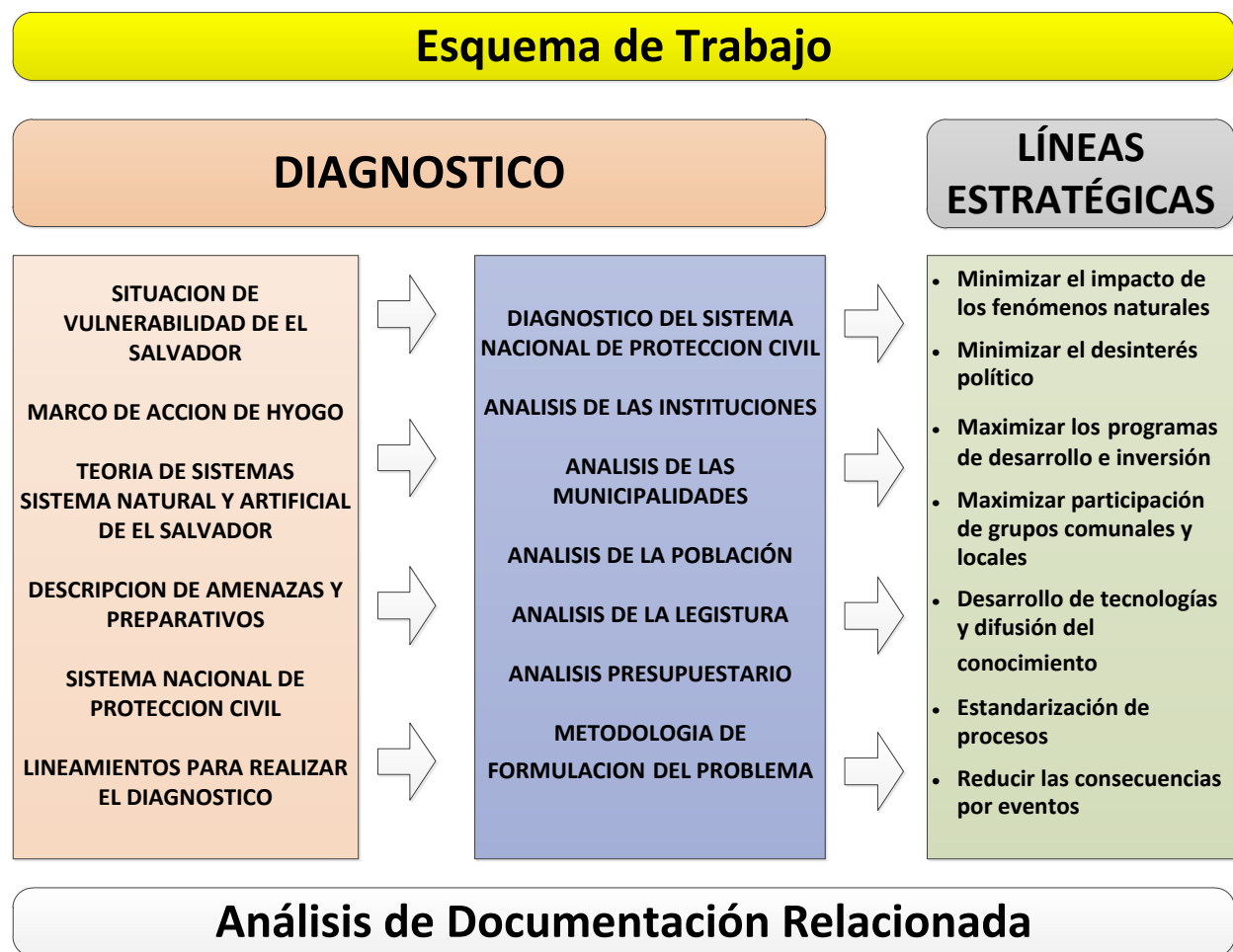


Figura 129. Esquema de trabajo del plan estratégico.

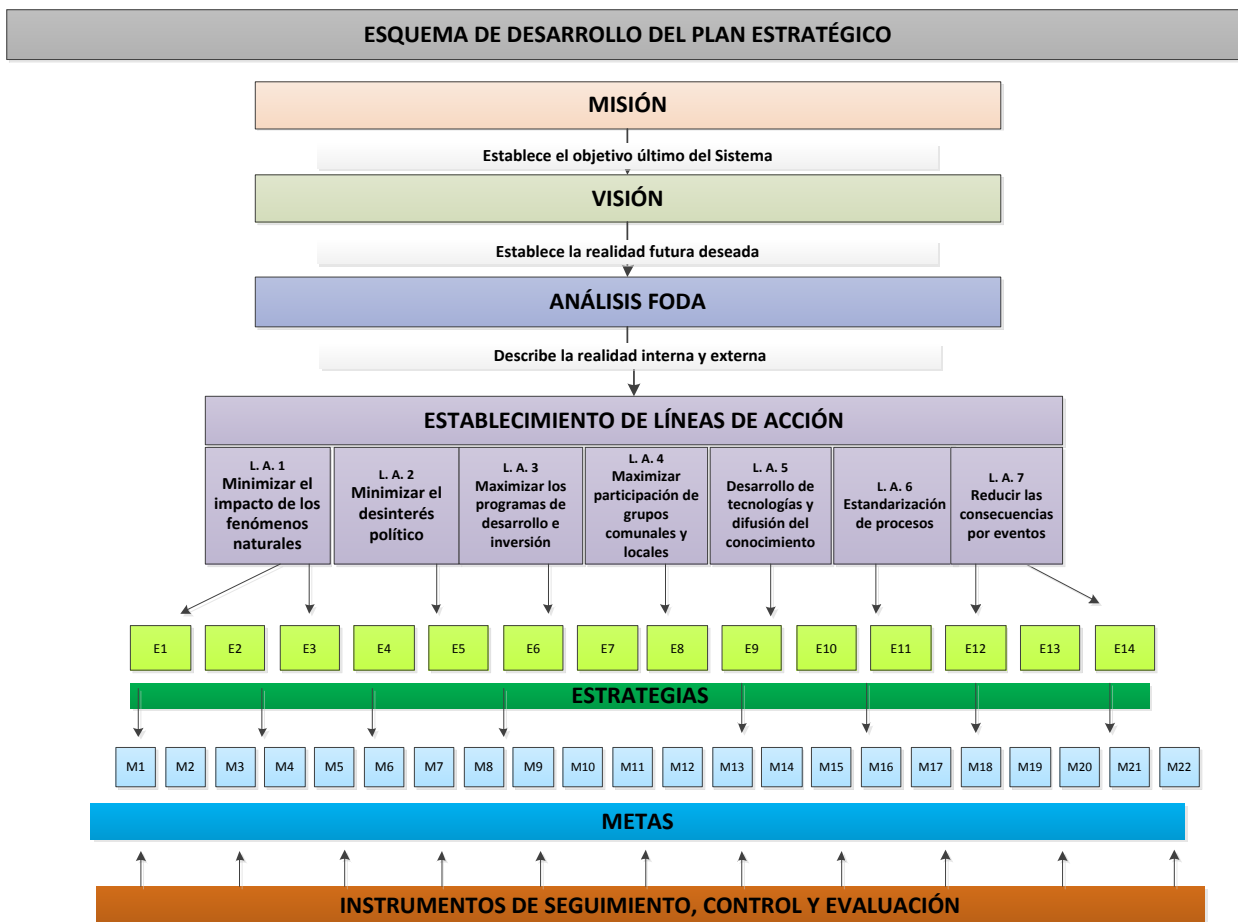


Figura 130. Esquema de desarrollo del plan estratégico.

## 2.1 Metodología del Plan Estratégico

Para la aplicación correcta del plan estratégico se deberán seguir los siguientes pasos:

- 1. Convocar a los involucrados por parte de la Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad.**

Tabla 218. Paso 1 metodología del Plan Estratégico.

Pasos	Responsable (s)
1. Determinar las entidades gubernamentales y no gubernamentales que formarán parte del plan, identificando las unidades correspondientes que tienen relación con el Sistema Nacional de Protección Civil.	Secretaría de Asuntos de la vulnerabilidad
2. Enviar un escrito invitando a las instituciones para una sesión en las oficinas de la Secretaría de Asuntos para la	Secretaria de Asuntos para la vulnerabilidad

Vulnerabilidad.	
3. Establecer la agenda de la metodología participativa para la elaboración y revisión del Plan Estratégico.	Secretaría de Asuntos para la vulnerabilidad

**2. Involucrar a las diferentes entidades en la metodología, de modo que todos participen y aporten sus ideas para la planeación y ejecución.**

La siguiente tabla nos muestra las instituciones y su aporte principal dentro del sistema.

**Tabla 219. Paso 2 metodologías del Plan Estratégico.**

<b>Instituciones</b>	<b>Aporte principal</b>
<b>1. Ministerio de Relaciones exteriores</b>	Gestionar los recursos de asistencia humanitaria internacional que se requieren para auxiliar a las víctimas, con base al listado de necesidades de país facilitado por la Dirección General de Protección Civil.
<b>2. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales</b>	Debe elaborar el Plan Nacional de Prevención y Contingencia Ambiental siendo siempre Protección Civil quien lo ejecute; poniendo especial énfasis en las áreas frágiles o de alto riesgo tomando de base un Mapa Nacional de Riesgo Ambiental el cual será elaborado por el Ministerio mismo tomando de apoyo otras instituciones que pudiesen estar involucradas.
<b>3. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.</b>	Atención en emergencias y desastres, acciones intersectoriales y la vigilancia epidemiológica y sanitaria dentro de otros que tienen que ver o se relacionan con la prevención y mitigación de riesgos.
<b>4. Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano.</b>	Realizar obras de mitigación, tomar en cuenta la información técnica del SNET para desarrollo de viviendas, desarrollar una gestión del riesgo y prevención en la infraestructura nacional.
<b>5. Ministerio para la Defensa Nacional – Fuerza Armada Salvadoreña</b>	Coordinar con las autoridades civiles, las actividades pertinentes para el auxilio a la población en los casos de emergencia, dentro de su área de responsabilidad, mantiene una coordinación permanente para el empleo de los equipos de búsqueda, rescate,

	salvamento, evacuación terrestre, aérea, marítima y fluvial, servicios de sanidad, así como el establecimiento y administración de albergues temporales, con la finalidad de auxiliar a la población en general que pudiera verse afectada por fenómenos.
<b>6. Ministerio de Agricultura y Ganadería</b>	Desarrollar y divulgar mecanismos que contribuyan a evitar o disminuir las pérdidas ocasionadas por fenómenos naturales; así como brindar medidas alternativas para la producción agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola acordes a estas situaciones anormales.
<b>7. Ministerio de Educación</b>	Coordinación de centros educativos que son propicios a utilizarlos como albergues temporales en una emergencia, además de desarrollar los temas de riesgos y prevención en materia de educación en todos los niveles educativos.
<b>8. ANDA</b>	Colaborará al proporcionar información técnica en aspectos de hidrología a nivel nacional y de la capacidad para suministrar agua a nivel nacional a través de la red en todo el país.
<b>9. SNET</b>	Reportar directamente al MARN y Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad toda la información técnica útil acerca de los fenómenos naturales que se reportan en el país para las diferentes áreas (geología, vulcanología, sismología, etc.)
<b>10. CEL</b>	Colaborará al proporcionar información técnica en aspectos de energía eléctrica a nivel nacional y de la capacidad para suministrarla a nivel nacional a través de la red en todo el país.
<b>11. Cuerpo de bomberos de El Salvador</b>	Es quien proporciona recurso humano, técnico y material en caso de desastre o calamidad pública
<b>12. Universidad de El Salvador</b>	Proporcionar personal docente y estudiantil para involucrarse en la gestión del riesgo a nivel nacional así como laboratorios e institutos bajo su responsabilidad, promoverá la gestión del riesgo dentro de los pensum de estudios que sea necesario.
<b>13. CEPREDENAC</b>	Promover y coordinar la cooperación internacional en el terreno



	<p>de las emergencias.</p> <p>Facilitar el intercambio de experiencias entre las instituciones y los países del área.</p> <p>Brindar asesoría técnica y tecnológica a efectos de reducir los desastres socios naturales en la región.</p>
<b>14. PNUD</b>	Participa en la formulación, implementación, monitoreo y evaluación de proyectos conjuntos con otras agencias del sistema de Naciones Unidas relacionados a la Gestión de riesgo
<b>15. JICA</b>	Participa en el intercambio de conocimientos y experiencias, desarrollos de proyectos en materia de prevención.
<b>16. GTZ</b>	Desarrollo de proyectos de gestión de riesgos en comunidades locales.
<b>17. CEPRODE</b>	Producir información y estudios científicos sobre desastres socio naturales y de medio ambiente y Promover acciones de protección de los recursos naturales a través de la investigación científica y la ejecución de proyectos en coordinación con otras instituciones.
<b>18. CRUZ ROJA</b>	Apoya en las labores logísticas de rescate, atención médica a personas afectadas, capacitaciones a nivel de atención de emergencia.
<b>19. CUERPOS DE SOCORRO</b>	Participa en la planificación de las labores de rescate y atención médica de personas, traslado de heridos y primeros auxilios.

A todas estas instituciones se les convocará para realizar a cabo la metodología participativa.

### **3. Determinación de los requerimientos y recursos que deberá contar del plan.**

Tabla 220. Paso 3 metodología del Plan Estratégico.

<b>Pasos</b>	<b>Responsable (s)</b>
<b>1. Una vez que estén reunidas las instituciones, se les pedirá que presenten los requerimientos iniciales de recursos (humanos, tecnológicos, materiales, financieros, etc.) tomando en cuenta las</b>	Secretaria de Asuntos para la Vulnerabilidad, todas las instituciones presentes,

posibles acciones a desarrollar y las necesidades actuales.	
2. Se realizará una evaluación técnico financiero, de los recursos para someterlos a procesos de licitación, compras o gestión de ayuda internacional.	Secretaría de Asuntos para la vulnerabilidad, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Relaciones Exteriores.
3. Se determinará los requerimientos de información para ser más efectivos en los planes y proyectos, ya sea sectorizando y enfocando esfuerzos en las áreas más vulnerables o que necesitan refuerzo.	Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad.

**4. Recopilar la información que es necesaria para cumplir con el plan.**

**Tabla 221. Paso 4 metodología del Plan Estratégico.**

Pasos	Responsable (s)
1. A través de estudios del SNET, DIGESTYC y otros se determinará la metodología de obtener o actualizar información que sea necesaria ya sea de instituciones, población, topografía o cualquier otra índole para el cumplimiento del plan	Todas las instituciones integrantes.
2. Realizar levantamiento y actualización de información en todo el territorio nacional.	Todas las instituciones integrantes.
3. Reunir toda la información recolectada para su análisis y validación.	Secretaría de asuntos para la vulnerabilidad.

**5. Validar toda la información que es necesaria.**

**Tabla 222. Paso 5 metodología del Plan Estratégico.**

Pasos	Responsable (s)
1. Comparar la información recolectada con	Secretaría de asuntos para la vulnerabilidad.

estudios previos, para determinar variación con respecto a datos.	
2. Revisar la información de modo que contenga la información requerida de lo contrario se anulará.	Secretaria de asuntos para la vulnerabilidad
3. Elaboración de documento con resultados de investigación	Secretaria de asuntos para la vulnerabilidad
4. Presentación de resultados a instituciones.	Secretaria de asuntos para la vulnerabilidad.

## 6. Formular el plan

**Tabla 223. Paso 6 metodología del Plan Estratégico.**

Pasos	Responsable (s)
1. Exposición de las necesidades a las instituciones y planteamiento de la problemática y de la propuesta de trabajo.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad
2. Elaboración de un primer documento que recoja el anteproyecto aprobado con sus objetivos y resultados esperados por la Secretaria.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, todas las instituciones integrantes.
3. Definición del contenido del proyecto las cargas de trabajo, análisis funcional, responsabilidades previstas y la metodología a desarrollar.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, todas las instituciones integrantes.
4. A partir del análisis funcional de las instituciones se determinaran en forma definitiva las cargas de trabajo, periodos de realización y medios (recursos) a utilizar generando el compromiso de las instituciones presentes.	Todas las instituciones integrantes.
5. Las instituciones a través de sus representantes transmitirán la información	Todas las instituciones integrantes.

para realizar la programación de las actividades y recursos humanos, financieros y técnicos.	
6. Determinar el inicio de la puesta en marcha y la aplicación de las primeras fases dentro de las instituciones en conjunto.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, todas las instituciones integrantes.

**7. Establecer los registros (formatos) que se utilizarán para el plan y explicarlos a todos los involucrados mediante reuniones de información.**

**Tabla 224. Paso 7 metodología del Plan Estratégico.**

Pasos	Responsable (s)
1. Determinación de los elementos a recabar y su frecuencia por las instituciones involucradas para su registro. (Información requerida)	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad
2. Inventario de formatos, bases de datos, registros y archivos que se tienen por parte de las instituciones. (Información que se tiene)	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad
3. Elaboración de registros, formatos de almacenamiento y reportes de presentación estandarizados para las instituciones. (Planificación de la estructura de la base de datos)	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad
4. Creación de base de datos publica con la información disponible y la que se obtendrá.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad

**8. Establecer el mecanismo de evaluación del plan.**

**Tabla 225. Paso 8 metodología del Plan Estratégico.**

Reportes	Responsable (s)
• <b>Reporte Semanal de Comunidades,</b>	Comisiones Comunales de Protección Civil.

Comportamiento de las comunidades organizadas dentro de los municipios.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reporte Mensual de la Municipalidad,</b> Verificación de procesamiento de datos de las comisiones comunales y reporte de las acciones de prevención y mitigación en el municipio.</li> </ul>	Comisión Municipal de Protección Civil, Alcaldía Municipal.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reporte Trimestral de Seguimiento Físico-Financiero del Presupuesto por Áreas de Gestión.</b> Verificar la congruencia que existe entre las acciones previstas por cada una de las dependencias y la aplicación de los recursos destinados a las mismas (análisis comparativo del avance físico y financiero de las metas).</li> </ul>	Consejo de Ministros, Gobernadores departamentales, Asociaciones de alcaldes de los departamentos y COMURES en representación de las alcaldías.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reporte Trimestral de Indicadores Estratégicos</b> Comportamiento de los indicadores estratégicos establecidos en el Plan los cuales responden a los objetivos generales de los programas.</li> </ul>	Consejo de Ministros.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Informe Anual de Ejecución de Plan,</b> acciones realizadas y resultados alcanzados por las dependencias y entidades de la Administración Pública durante el período enero a diciembre del ejercicio anual correspondiente.</li> </ul>	Consejo de Ministros, Gobernadores departamentales y COMURES, Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad.

## 9. Presentar el plan para su aprobación.

Tabla 226. Paso 9 metodología del Plan Estratégico.

Pasos	Responsable (s)
-------	-----------------

1. Recopilación de toda la información proporcionada por las instituciones.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad.
2. Elaboración y distribución de documento del Plan Estratégico a las instituciones para su análisis.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad.
3. Obtención de planes con observaciones y correcciones realizadas por las instituciones.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad.
4. Elaboración y distribución de documento final a las instituciones.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad.
5. Firma de los representantes de las instituciones y aprobación del Director de la Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad.	Todas las instituciones y Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad.
6. Envío a Presidencia de la Republica para su sanción y ejecución.	Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad.

#### **10. Monitoreo a plan estratégico.**

**Tabla 227. Paso 10 metodología del Plan Estratégico.**

Pasos	Responsable (s)
1. Una vez que se ha aprobado el plan, se deberán de establecer indicadores que muestren el avance progresivo de forma semanal o mensual, para la toma de decisiones.	Secretaria para Asuntos de la vulnerabilidad.
2. Al menos una vez al mes realizar un check list sobre los avances o retrasos en la ejecución del plan.	Secretaría de asuntos para la vulnerabilidad.
3. El responsable de cada proyecto deberá emitir un informe cada cierto período de tiempo sobre el grado de avance, y las actividades ejecutadas en dicho período.	Las entidades responsables
4. Establecer mesas de seguimiento de	Secretaría de asuntos para la vulnerabilidad.

proyectos y planes, para exponer las actividades que se están ejecutando, detalladas.	
---	--

## 11. Evaluación del plan.

Tabla 228. Paso 11 metodología del Plan Estratégico.

Pasos	Responsable (s)
1. Una vez concluido el plan, se comparan los resultados obtenidos contra lo planeado.	Secretaria de asuntos para la vulnerabilidad.
2. Se realiza una memoria del plan.	Las entidades responsables
3. Se convoca a los participantes y se les hace ver los logros alcanzados.	Secretaria de asuntos para la vulnerabilidad.
4. Se toman decisiones para mejorar un futuro plan.	Todas las instituciones.

## 2.2 ANALISIS FODA DEL SISTEMA

En base al diagnóstico realizado, tenemos elementos que nos ayudarán a crear una matriz FODA, a partir de la cual estaríamos definiendo las estrategias que se seguirán.

Análisis interno	Análisis externo
<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se cuenta con el recurso tecnológico del MARN a través del SNET, el cual brinda soporte valioso para la toma de decisiones.</li> <li>2. Se cuenta con Sistemas de Alerta temprana en los principales ríos del país.</li> <li>3. Se cuenta con un plan nacional y procedimientos de declaración de alertas.</li> <li>4. Existen municipios que cuentan con</li> </ol>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo e inversión en la infraestructura pública.</li> <li>2. Municipios que no cuentan con un plan municipal podrían tener una base.</li> <li>3. Aumento de presupuesto destinado a la prevención, mitigación.</li> <li>4. Promoción de cultura de prevención.</li> <li>5. Participación de asociaciones de profesionales como ASIA que podrían aportar al sistema.</li> <li>6. Involucramiento de la empresa privada.</li> </ol>

procedimientos definidos para la atención de la emergencia.	7. Promoción de investigación de los factores de riesgo con incidencia en el país.
<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La distribución poblacional expuesta a riesgo dentro del territorio aumenta la vulnerabilidad del sistema.</li> <li>2. Enfoque más reactivo de ley, basados en la emergencia más que en la prevención.</li> <li>3. Las comunidades no están organizadas, ni mucho menos cuentan con un plan.</li> <li>4. El 36 % de los municipios no están preparados para hacer frente a una amenaza.</li> <li>5. Dentro del plan educativo no se cuenta con un apartado que mencione la prevención, mitigación y administración de la emergencia.</li> <li>6. No se cuenta con un mecanismo post desastre de rehabilitación y reconstrucción.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los fenómenos naturales de fuerte intensidad, cuya magnitud sobrepasan la capacidad de respuesta del sistema.</li> <li>2. Falta de voluntad política.</li> <li>3. Desinterés de la población en el tema y a ser parte de una comisión comunal.</li> </ol>

**Figura 131. Análisis FODA del Sistema Nacional de Protección Civil.**

Las estrategias son las medidas que se tomaran para que el funcionamiento del Sistema Nacional de Protección Civil sea efectivo integrando las entidades que lo componen y definiendo sus responsabilidades.

En base al FODA anterior podemos determinar siete importantes líneas de acción las cuales son:

**DEBILIDAD-AMENAZA (MINIMIZAR)**

1. Minimizar el impacto de los fenómenos naturales en la población más vulnerable del país.
2. Minimizar el desinterés político en el tema, mediante la promoción de gestión del riesgo en la planificación y asignación de presupuestos a nivel municipal, departamental y nacional.
3. Minimizar las consecuencias post eventos, en la creación de mecanismos que sirvan para la rehabilitación y reconstrucción en las zonas afectadas.

**FORTALEZAS-OPORTUNIDADES (MAXIMIZAR)**

4. Maximizar los programas de desarrollo e inversión pública en infraestructura.
5. Maximizar la participación de los grupos comunales y locales en la reducción del riesgo, participando en la elaboración de planes y en los Sistemas de Alerta Temprana.
6. Maximizar el desarrollo de tecnologías a través del SNET y la difusión del conocimiento de los riesgos a la población, promoviendo una cultura de prevención.



7. Estandarizar los procedimientos existentes y que han sido tomados como efectivos, en los diferentes municipios que no cuentan con procedimientos definidos en preparativos y respuesta ante un evento natural

## 2.3 LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Cada línea de acción posee un objetivo estratégico el cual es lo que se persigue alcanzar mediante estrategias, acciones, metas, etapas de implementación y responsables.

LINEAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
<b>1. Minimizar el impacto de los fenómenos naturales en la población más vulnerable del país.</b>	Aumentar la resiliencia de la población vulnerable, mediante la inclusión de iniciativas para la gestión del riesgo en los programas sociales de reducción de la pobreza, para reducir los efectos de las amenazas naturales que generan desastres y mejorar las condiciones de vida de la población vulnerable.
<b>2. Minimizar el desinterés político en el tema, mediante la promoción de gestión del riesgo en la planificación y asignación de presupuestos a nivel municipal, departamental y nacional.</b>	Fomentar la incorporación de criterios para la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo nacional y municipal, mediante el uso de mecanismos e instrumentos normativos con que cuenta el estado (convenios, tratados, leyes, etc.).
<b>3. Maximizar los programas de desarrollo e inversión pública en infraestructura.</b>	Reducir el efecto de los factores de riesgo en el desarrollo del país, aplicando el análisis y la gestión del riesgo en todo el ciclo de vida de los proyectos de inversión en infraestructura pública nacional y municipal; y el uso oportuno de los recursos.
<b>4. Maximizar la participación de los grupos comunales y locales en la reducción del riesgo.</b>	Promover y fortalecer la participación en la gestión local del riesgo en todos sus ámbitos (público y privado), fomentando la coordinación y articulación del Sistema Nacional en la gestión del riesgo, desconcentración de los recursos y decisiones para fortalecer su capacidad.
<b>5. Maximizar el desarrollo de tecnologías a través del SNET</b>	Fortalecer la capacidad de generación, transferencia y difusión del conocimiento y la aplicación de tecnologías apropiadas en

<p><b>y la difusión del conocimiento de los riesgos a la población, promoviendo una cultura de prevención.</b></p>	<p>relación con los factores del riesgo a nivel nacional, departamental y municipal.</p>
<p><b>6. Estandarizar los procedimientos existentes y que han sido tomados como efectivos, en los diferentes municipios que no cuentan con procedimientos definidos en preparativos y respuesta ante un evento natural</b></p>	<p>Crear y promover el mejoramiento constante de los protocolos, procedimientos y lineamientos para la respuesta ante las emergencias y los desastres, con el objeto de fortalecer la capacidad de las instituciones y de la población.</p>
<p><b>7. Minimizar las consecuencias por eventos, en la creación de mecanismos que sirvan para la rehabilitación y reconstrucción en las zonas afectadas.</b></p>	<p>Promover la planificación y el uso eficiente de los recursos durante los procesos de rehabilitación y reconstrucción, para reducir los factores de riesgo.</p>

Tabla 229. Líneas de acción y objetivos estratégicos.

***2.3.1. Línea de acción 1: Minimizar el impacto de los fenómenos naturales en la población más vulnerable del país.***

La reducción de la pobreza es un tema sobre el cual el gobierno ha emprendido medidas concretas mediante programas sociales (Secretaría de Inclusión Social principalmente) con un importante impacto. Sin embargo, las acciones en materia de reducción de pobreza deben hacer alusión a la generación de capacidad por parte de las poblaciones vulnerables.

Con lo anterior, los lineamientos, acciones y metas se refieren de manera específica a la identificación de la población vulnerable, inclusión de la gestión del riesgo en la planificación de los programas sociales y medidas para atender preventivamente a estas poblaciones identificando las condiciones particulares de los grupos de población susceptibles a eventos de desastre.

Estrategias	Acción estratégica	Metas	Etapas	Responsabilidades	
				Instituciones Responsables	Instituciones de apoyo
<b>Promover la inclusión de la gestión del riesgo en los programas y proyectos de desarrollo para población vulnerable.</b>	Programas sociales con inclusión de la gestión del riesgo para atender situaciones de vulnerabilidad.	100% de planes institucionales y 262 planes municipales con enfoque de la gestión del riesgo.	1. Planificación (2 meses). 2. Ejecución (24 meses). 3. Validación (1 mes). T.T. 27 meses.	Ministerio de Gobernación, MAG, MOP, Dirección de Protección Civil	UES, Ministerio de Economía
		Convenios de cooperación para el diseño y aplicación del enfoque de gestión de riesgos con instituciones internacionales.	1. Planificación (1 mes). 2. Ejecución (12 meses). 3. Validación (1 mes). T.T. 14 meses.	Ministerio de Relaciones Exteriores y de Gobernación	Dirección de Protección Civil
<b>Identificar y formular propuestas o programas de gestión de riesgo y atención de la</b>	Programas de identificación, priorización y atención de la población vulnerable ubicada en áreas	Población vulnerable 100% censada, población rural ubicada en áreas expuestas a las amenazas naturales 100% censada.	1. Planificación (1 mes). 2. Ejecución (12 meses). 3. Validación (1 mes). T.T. 14 meses.	Protección Civil, Ministerio de Economía, Municipalidades.	Ministerio de Salud

<b>población vulnerable.</b>	expuestas a las amenazas naturales.	Mayor porcentaje posible de la población vulnerable y población rural, incluida en algún programa social que conduzca a mejorar condición y capacidad ante el efecto de las amenazas.	Esta meta parte a continuación de la anterior.  4. Planificación (1 mes). 5. Ejecución (12 meses). 6. Validación (1 mes). T.T. 14 meses.	Protección Civil, Municipalidades	
------------------------------	-------------------------------------	---	---	-----------------------------------	--

Tabla 230. Línea de acción 1.

***2.3.2. Línea de acción 2: Minimizar el desinterés político en el tema, mediante la promoción de gestión del riesgo en la planificación y asignación de presupuestos a nivel municipal, departamental y nacional.***

Hay muchas instituciones indirectamente relacionadas con el Sistema Nacional de Protección Civil (la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la UES por ejemplo, art.19, LEY DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES), que no adopta una temática de gestión del riesgo.

Por ello, se afirma la necesidad de disponer de los marcos normativos y funcionales con que cuenta el Estado, de los mecanismos de regulación y de orientación del desarrollo, para lograr que la gestión del riesgo se convierta en una práctica rutinaria, evidente y consistente.

En consecuencia con esto, las propuestas están destinadas a la inclusión sistemática de la gestión del riesgo en la planificación y presupuesto, a la integración en los procesos de ordenamiento del territorio y a la evaluación de las acciones por parte de la Dirección General y del Ministerio de Hacienda.

Estrategias	Acción estratégica	Metas	Etapas	Responsabilidades	
				Instituciones Responsables	Instituciones de apoyo
<b>Promover la inclusión de la gestión del riesgo en los instrumentos y estrategias de planificación del desarrollo nacional, departamental, municipal e institucional y en la asignación de recursos en los presupuestos.</b>	Inclusión de la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo nacional y local.	100% de Instituciones públicas y municipales, incluirán en su planeamiento estratégico y operativo la valoración de riesgo.	1. Planificación (1 mes). 2. Ejecución (36 meses). 3. Validación (3 meses). T.T. 40 meses.	Presidencia de la Republica, Gobernaciones Departamentales COMURES.	Ministerio de Hacienda.
		Instituciones públicas y privadas incluirán en su plan operativo anual y presupuesto acciones de gestión del riesgo de acuerdo al servicio que prestan.	1. Planificación (1 mes). 2. Ejecución (36 meses). 3. Validación (3 meses). T.T. 40 meses.	Ministerio de Hacienda, Ministerio de Gobernación.	Ministerio de economía
<b>Propiciar que la gestión del riesgo fortalezca la incidencia de otras estrategias de desarrollo que abordan la problemática ambiental (gestión de cuencas, la variabilidad y el cambio climático).</b>	Estrategias nacionales de cambio climático y adaptabilidad que incluyan la gestión del riesgo.	Estrategia nacional de adaptabilidad a la variabilidad y al cambio climático elaborada.	1. Planificación (4 meses). 2. Ejecución (12 meses). T.T. 16 meses.	MARN a través del SNET, Protección Civil.	UES, Ministerio de Salud, MOP.
	Programas de instalación de sistemas de observación y alerta temprana para las amenazas asociadas al clima.	14 Sistemas de Alerta Temprana para el seguimiento del cambio climático en zonas de estudio a nivel nacional.	1. Planificación (4 meses). 2. Ejecución (12 meses). 3. Evaluación (12 meses) T.T. 28 meses.	SNET, Protección Civil	UES

<b>Seguimiento de las acciones institucionales para la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación.</b>	Sistema de control de las acciones del Sistema Nacional en la gestión del riesgo.	Sistema de seguimiento y evaluación integral sobre las acciones del Sistema Nacional de Protección Civil en sus diferentes niveles.	1. Planificación (3 meses) 2. Ejecución (Permanentemente) T.T. Indefinido	Protección Civil, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Economía.	SNET, UES.
--	---	---	---	---	------------

Tabla 231. Línea de acción 2.

### ***2.3.3. Línea de acción 3: Maximizar los programas de desarrollo e inversión pública en infraestructura.***

La gestión del riesgo aplicada a este aspecto implica el uso de mecanismos e instrumentos de análisis del riesgo, como insumos que deben apoyar las decisiones en todo el ciclo de los proyectos, especialmente en aquellos de alta inversión e impacto social como los destinados a la obra pública. A partir de la identificación de las amenazas a la que están expuestos los proyectos y de la vulnerabilidad que pueden generar.

La gestión del riesgo en la planificación de la inversión pública es prevención desde un nivel estratégico. Sin embargo, cabe observar que la gestión del riesgo tiene aplicación también en los procesos de recuperación de obras públicas y en los de reconstrucción post desastre. La planificación de las obras públicas sin consideración del riesgo ha generado el proceso de reconstrucción sin tomar en cuenta los eventos generadores, las condiciones o factores que pueden desencadenar nuevos desastres, acumulando vacíos y vulnerabilidad de las poblaciones afectadas. El presente eje hace referencia a las propuestas destinadas a la aplicación del análisis del riesgo en los proyectos de inversión pública, a la aplicación de los mecanismos de protección financiera, al apoyo a iniciativas de investigación y de gestión comunitaria que hagan consideración de los riesgos presentes y a la planificación de la inversión para la recuperación de la infraestructura dañada considerando la gestión del riesgo

Estrategias	Acción estratégica	Metas	Etapas	Responsabilidades	
				Instituciones Responsables	Instituciones de apoyo
<b>Planificar la inversión pública para la identificación y</b>	Programas de reubicación y mecanismos de	Diagnóstico integral del riesgo relacionado con la infraestructura pública.	1. Planificación (2 meses). 2. Ejecución (6	MOP, COMURES.	Ministerio de Educación, Ministerio de

<b>caracterización de áreas vulnerables y para el desarrollo de obras de mitigación, recuperación y reconstrucción.</b>	mejoramiento de infraestructura física.		meses). T.T. ( 8 meses)		Hacienda, DACGER, JICA
		Plan nacional de inversión pública para la reducción del riesgo, recuperación y refuerzo de la infraestructura vulnerable.	Esta meta parte a continuación de la anterior 3. Ejecución (6 meses). T.T. ( 6 meses)	Ministerio de Hacienda, COMURES	MOP.
<b>Desarrollar capacitación e información para la gestión del riesgo a funcionarios responsables de proyectos de inversión.</b>	Programas de capacitación y fortalecimiento en aplicar normas e instrumentos para la gestión del riesgo durante la formulación y evaluación de proyectos de inversión.	100% de gremios de profesionales de diferentes especialidades capacitados para la aplicación de normas del análisis del riesgo y vulnerabilidad en la inversión.	1. Planificación (2 meses). 2. Ejecución (6 meses). T.T. ( 8 meses)	Protección Civil, ASIA, CASALCO, Asociaciones Profesionales	JICA, UES, GTZ

Tabla 232. Línea de acción 3.

#### ***2.3.4. Línea de acción 4: Maximizar la participación de los grupos comunales y locales en la reducción del riesgo.***

El enfoque de abordaje a la problemática de emergencias y desastres en nuestro país privilegió tradicionalmente la atención inmediata de los eventos y el ejercicio asistencialista en la atención de la población. Este carácter reactivo de la respuesta es objeto de cuestionamiento y análisis. En esta coyuntura es cuando los conceptos de la prevención empiezan a ser asumidos como una forma diferente de abordar el problema, a partir de los factores causales y más recientemente es cuando se empieza a hacer aplicación de los conceptos de gestión del riesgo.

De tal modo, el presente eje permite fortalecer las capacidades institucionales, la promoción de la organización, la participación y la gestión local; ello en el marco de articulación del mencionado Sistema.

Estrategias	Acción estratégica	Metas	Etapas	Responsabilidades	
				Instituciones Responsables	Instituciones de apoyo
<b>Creación e instalación de sistemas de alerta locales, para la observación, vigilancia, control, alerta y alarma de los factores de amenaza.</b>	Programas de observación, alerta y alarma en el territorio nacional, para el seguimiento de los factores de amenaza.	14 Sistemas de alerta temprana multidisciplinarios para la vigilancia de los factores de amenaza en el país, basados en estudios científicos con participación de las comunidades.	1. Planificación (2 meses). 2. Ejecución (6 meses). T.T. ( 8 meses)	SNET, Protección Civil, Comisiones Departamentales	Comisión Municipal, ONG's locales
<b>Promover las iniciativas de responsabilidad social empresarial y ambiental de vinculadas con el manejo de los factores de riesgo.</b>	Programa nacional de incentivos para la promoción de la responsabilidad social empresarial en la gestión del riesgo.	Mecanismo de estímulo y distinción, otorgable cada año, para la designación de las empresas con logros relevantes en la gestión del riesgo.	1. Planificación (2 meses). 2. Ejecución (Indefinida). T.T. ( Indefinida)	MARN, Ministerio de Hacienda.	SNET, de ANEP, CASALCO, ASI, ASIA.
		262 comisiones municipales cuentan con la participación de las empresas privadas.	1. Planificación (6 meses). 2. Ejecución (40meses). T.T. 46 meses.	SNET, Protección Civil – Comisión Departamental	ANEP, ASI

Tabla 233. Línea de acción 4.

### ***2.3.5. Línea de acción 5: Maximizar el desarrollo de tecnologías a través del SNET y la difusión del conocimiento de los riesgos a la población, promoviendo una cultura de prevención.***

Mejorar los esfuerzos en investigación, promoviendo una agenda común en materia de riesgo; fortalecer las capacidades de estas instancias y el apoyo financiero.



Estrategias	Acción estratégica	Metas	Etapas	Responsabilidades	
				Instituciones Responsables	Instituciones de apoyo
<b>Promover la investigación y el desarrollo de los factores del riesgo con incidencia en el país.</b>	Programas para la promoción de la investigación y desarrollo de la gestión del riesgo.	Contar con un Plan de Investigación para la Gestión del Riesgo, que permita el desarrollo de proyectos de investigación.	1. Planificación (2 meses). 2. Ejecución (6 meses). T.T. ( 8 meses)	SNET, MARN, MINED	UES, ITCA
	Sistema de información para la gestión del riesgo y la atención de emergencias.	Sistema informático nacional que facilite la comunicación entre los miembros de las comisiones nacionales y municipales.	1. Planificación (2 meses). 2. Ejecución (12 meses). T.T. ( 14 meses)	SNET, MARN, Comisión Nacional de Protección Civil	JICA, GTZ, UES
<b>Promover la gestión del riesgo en todos los niveles de la educación formal del país.</b>	Plan de educación en desastres que incorpore acciones a realizar en los diferentes niveles de educación.	Niveles de educación universitaria cuentan con cursos que abordan el tema de la gestión del riesgo. (pregrado y postgrado)	1. Planificación (6 meses). 2. Ejecución (42 meses). T.T. ( 48 meses)	MARN, MINED, UES, AUPRICA(Universidades Privadas)	SNET
		Programas actualizados de estudio en educación Básica y Media donde se incorpore la temática de la gestión del riesgo.	1. Planificación (6 meses). 2. Ejecución (24 meses). T.T. ( 30 meses)	MARN, MINED	UES, AUPRICA (Universidades Privadas)

Tabla 234. Línea de acción 5.

**2.6. Línea de acción 6: Estandarizar los procedimientos existentes y que han sido tomados como efectivos, en los diferentes municipios que no cuentan con procedimientos definidos en preparativos y respuesta ante un evento natural.**

El código municipal faculta a los municipios para la creación de planes municipales que involucren a todos los miembros presentes para definir en primer lugar la caracterización del municipio, el análisis de sus amenazas y vulnerabilidades, un inventario de todos los recursos públicos y privados que dispone el municipio o la región a la que pertenece, esto para poder identificar claramente las acciones durante el suceso de una emergencia y poder fortalecer la gestión del riesgo en el municipio.

El presente eje hace referencia a las propuestas destinadas a la creación y mejora permanente de los protocolos de acción a realizar por parte no solo de las municipalidades sino de las gobernaciones y autoridades nacionales en busca de la mejora en la forma en que completamente se establecen los pasos durante una emergencia.

Estrategias	Acción estratégica	Metas		Responsabilidades	
				Instituciones Responsables	Instituciones de apoyo
<b>Impulsar la acción conjunta de las diferentes instituciones en sus más altos niveles en las diferentes etapas de la gestión del riesgo.</b>	Programas de trabajo conjunto y mecanismos de comunicación y traslado de información a nivel vertical y horizontal.	Diagnostico conjunto de las instituciones que por ley su actuar está obligado en cualquier etapa de las emergencias.	1. Planificación (2 meses). 2. Ejecución (6 meses). T.T. ( 8 meses)	Comisión Nacional de Protección Civil	Ministerios de la República, CAPRES
		Programación de actividades en conjunto dentro de los planes de trabajo de las diferentes instituciones.	1. Planificación (2 meses). 2. Ejecución (6 meses). T.T. ( 8 meses)	Comisión Nacional de Protección Civil	Ministerios de la República, CAPRES

<b>Desarrollar la capacitación e información para la creación de protocolos y mejora continua en las municipalidades.</b>	Programas de capacitación para el desarrollo de protocolos de acción y aplicación de normas e instrumentos para su efectivo funcionamiento.	262 alcaldías y mayor número de comunidades capacitadas a través de las comisiones municipales a nivel nacional y sus representantes.	Esta meta es posterior a la anterior 3. Planificación (2 meses). 4. Ejecución (Indefinido). T.T. ( Indefinido)	Comisión Nacional de Protección Civil, COMURES	MARN, SNET
---	---	---	---	--	------------

Tabla 235. Línea de acción 6.

### ***2.7. Línea de acción 7: Minimizar las consecuencias post eventos, en la creación de mecanismos que sirvan para la rehabilitación y reconstrucción en las zonas afectadas.***

A partir de la investigación se pudo identificar que la planificación y todo lo que compete se ve anulada en los procesos de rehabilitación y reconstrucción ya que algunos casos ambas a nivel municipal se quedan paralizadas o sin control con establecimiento de plazos para completarse.

En consecuencia de lo anterior, el presente eje hace referencia a las propuestas orientadas a la planificación y uso adecuado de los recursos con que contara en los procesos de rehabilitación y reconstrucción al que puedan verse obligados principalmente los municipios que estén expuestos a algún caso de emergencia en el país.

Estrategias	Acción estratégica	Metas		Responsabilidades	
				Instituciones Responsables	Instituciones de apoyo
<b>Promover la inclusión de la gestión de reconstrucción y rehabilitación en</b>	Actividades de gestión de recursos para la reconstrucción y rehabilitación en los planes relacionados a	100% de los planes institucionales y municipales con apartados específicos para la reconstrucción y rehabilitación post desastre.	1. Planificación (6 meses). 2. Ejecución (24 meses). T.T. ( 30 meses)	Comisión Nacional de Protección Civil, COMURES	MARN, SNET, MOP

<b>los programas y proyectos de gestión de riesgos a nivel nacional y local.</b>	la gestión de riesgo.	Convenios de cooperación con las cámaras de empresas privadas, asociaciones profesionales relacionadas y otras instituciones para apoyar la gestión post desastre	1. Planificación (6 meses). 2. Ejecución (24 meses). T.T. ( 30 meses)	Comisión Nacional de Protección Civil, COMURES, ANEP, ASI, ASIA	UES, AUPRIDES
--	-----------------------	---	---	---	---------------

Tabla 236. Línea de acción 7.

### 3. PLANEACIÓN TÁCTICA DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL.

Derivado del plan estratégico, se da inicio al plan táctico el cual se refiere a las actividades a realizarse en un mediano plazo, para ello nos basamos en el Plan Anual de Trabajo.

Cada año se formula el Plan Anual de Trabajo Institucional, donde se consolida los planes individuales de las dependencias a nivel nacional, y corresponde a la concreción de políticas, directrices, lineamientos, objetivos y metas para cada año fiscal.

**Ámbito de aplicación y vigencia:** El plan tiene un ámbito de aplicación institucional y presenta un margen de vigencia de seis meses para su planeación, un año para ejecución y dos meses para evaluación del plan.

El esquema de trabajo del plan táctico es el siguiente:

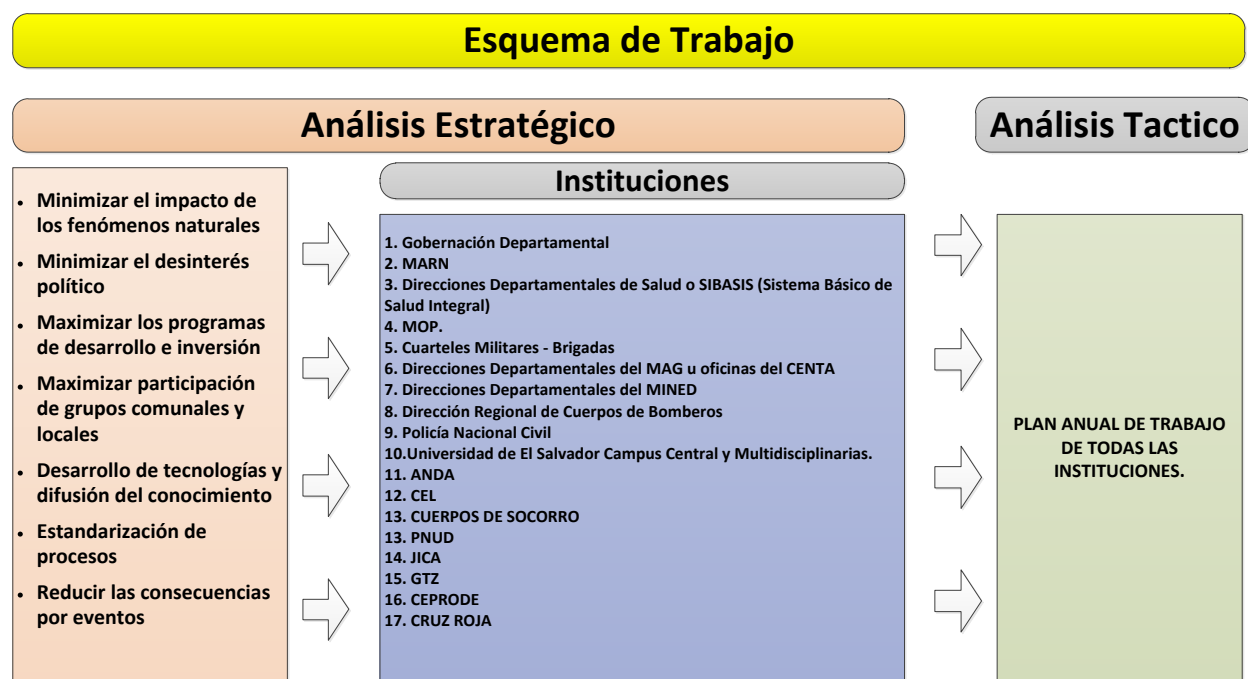


Figura 132. Esquema de trabajo del plan táctico.

#### 3.1 Metodología del Plan Táctico:

Para la aplicación correcta del plan estratégico se deberán seguir los siguientes pasos:

**1. Convocar a los involucrados en el plan por parte de la Secretaría para Asuntos de la Vulnerabilidad a través de sus representantes a nivel Departamental y Gobernadores.**

Pasos	Responsable (s)
1. Determinar las entidades gubernamentales y no gubernamentales que formarán parte de la convocatoria departamental, identificando las unidades correspondientes que tienen relación con el Sistema Nacional de Protección Civil.	Representante de Secretaría de Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernación Departamental
2. Enviar un escrito invitando a las instituciones para una sesión inicial en las instalaciones departamentales de la Secretaría de Asuntos para la Vulnerabilidad. (Gobernación Departamental)	Representante de Secretaría de Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernación Departamental
3. Establecer la agenda de la metodología participativa para la elaboración y revisión del Plan Táctico a nivel departamental.	Representante de Secretaría de Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernación Departamental

Tabla 237. Paso 1 de la metodología del Plan Táctico.

**2. Involucrar a las diferentes entidades en la metodología, de modo que todos participen y aporten sus ideas para la planeación y ejecución.**

La siguiente tabla nos muestra las instituciones a nivel departamental y su función principal.

Instituciones	Función principal
<b>1. Gobernación Departamental</b>	Deben de coordinar y hacer un planeamiento que incluya estos temas en conjunto con el Consejo de Alcaldes del Departamento, con las otras instituciones y el representante de Protección Civil para el Departamento
<b>2. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales</b>	Debe colaborar a la elaboración del Plan Departamental siendo siempre Protección Civil quien lo ejecute; poniendo especial énfasis en las áreas frágiles o de alto riesgo tomando de base un Mapa Departamental de Riesgo Ambiental.
<b>3. Direcciones Departamentales de Salud o SIBASIS (Sistema Básico de Salud Integral)</b>	Colaborar en la elaboración de los planes para coordinar las actividades entre los hospitales y clínicas FOSALUD. Además comunicar sus necesidades y requerimientos.
<b>4. Ministerio de Obras Públicas,</b>	Realizar obras de mitigación, tomar en cuenta la información

<b>Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano.</b>	técnica del SNET para desarrollo de viviendas, desarrollar una gestión del riesgo y prevención en la infraestructura departamental.
<b>5. Cuarteles Militares - Brigadas</b>	Brindar ayuda a la población directamente a través de seguridad, ayuda y traslado de personas heridas, rescate a personas afectadas, y ayuda en coordinación con diferentes instituciones que requieran su servicio tanto en la logística de reparto de recursos de ayuda humanitaria, como en otros aspectos.
<b>6. Direcciones Departamentales del MAG u oficinas del CENTA</b>	Verificar la inocuidad de los alimentos que se dan en forma de donativos y que son repartidos, además deben observar los daños a la agricultura y a la producción animal y hacer planes para reducir estos y la forma de resarcir dichos daños a nivel departamental.
<b>7. Direcciones Departamentales del MINED</b>	Notificar la situación de las escuelas, la suspensión de clases y otros aspectos relacionados durante la administración de la emergencia. Además de verificar que las actividades relacionadas con la mitigación y prevención de desastres estén presentes.
<b>8. Dirección Regional de Cuerpos de Bomberos</b>	El cuerpo de bomberos usualmente está en las cabeceras departamentales, en los planes de la comisión departamental debe de garantizarse que esta institución no solo actúe en los municipios de la sede sino aquellos que necesiten la ayuda tanto del departamento como otros cercanos.
<b>9. Policía Nacional Civil</b>	Esta debe cerciorar la seguridad de la población en todo momento y deben llegar a cabo el accionar de acuerdo a un plan departamental y brindar ayuda en los municipios del departamento donde más se necesite.
<b>10. Universidad de El Salvador Campus Central y Multidisciplinarias.</b>	Proporcionar personal docente y estudiantil para involucrarse en la gestión del riesgo a nivel departamental así como laboratorios e institutos bajo su responsabilidad, promoverá la gestión del riesgo dentro de las actividades a realizar.
<b>11. ANDA</b>	Colaborará al proporcionar información técnica en aspectos de

	hidrología a nivel nacional y de la capacidad para suministrar agua a nivel nacional a través de la red en todo el país.
<b>12. CEL</b>	Colaborará al proporcionar información técnica en aspectos de energía eléctrica a nivel nacional y de la capacidad para suministrarla a nivel nacional a través de la red en todo el país.
<b>13. PNUD</b>	Participa en la formulación, implementación, monitoreo y evaluación de proyectos conjuntos con otras agencias presentes en el departamento.
<b>14. JICA</b>	Participa en el intercambio de conocimientos y experiencias, desarrollos de proyectos en materia de prevención en el departamento.
<b>15. GTZ</b>	Desarrollo de proyectos de gestión de riesgos en municipios y comunidades dentro del departamento.
<b>16. CEPRODE</b>	Producir información y estudios científicos sobre desastres socio naturales y de medio ambiente y promover acciones de protección de los recursos naturales a través de la investigación científica y la ejecución de proyectos en coordinación con otras instituciones.
<b>17. CRUZ ROJA</b>	Apoya en las labores logísticas de rescate, atención médica a personas afectadas, capacitaciones a nivel de atención de emergencia.
<b>18. CUERPOS DE SOCORRO</b>	Participa en la planificación de las labores de rescate y atención médica de personas, traslado de heridos y primeros auxilios.

**Tabla 238. Paso 2 de la metodología del Plan Táctico.**

Cada institución de las anteriores mencionadas, cuenta con una unidad, relacionada con el área de Protección Civil, desastres, emergencias, etc. Para lo cual se requerirá que la persona que sea encargada de dicha área pueda estar presente en la reunión de modo que entre los planes de una y otra institución haya armonía de trabajo, y sean complementarias.

### **3. Determinación de misión, visión, objetivos por institución para el mediano plazo.**

<b>Pasos</b>	<b>Responsable (s)</b>
1. Para cada encargado o jefe de unidad de cualquier institución miembro del Sistema, se	Representante de cada institución parte del Sistema.



le pedirá que presente su visión, misión, objetivos y alcances los cuales deberán ser acordes a la función que realiza y a lo que se pretende realizar en el año a ejecutar	
2. Se realizará una evaluación de los aspectos anteriores ante los demás miembros de modo que todos puedan saber las funciones que realizaran y las observaciones que sean pertinentes.	Representante de cada institución parte del Sistema.

Tabla 239. Paso 3 de la metodología del Plan Táctico.

**4. Determinación de los requerimientos y recursos que deberá contar del plan.**

Pasos	Responsable (s)
1. Durante los meses de junio y julio, cada institución deberá hacer un análisis de lo que fueron los resultados del año anterior, para tener un panorama de los aciertos y desaciertos que se obtuvieron.	Todas las instituciones presentes
2. Se obtendrá un estimado de la ejecución del plan anual del año en curso, de modo que sirva de base si existe la necesidad de incluir algún elemento que no se podrá realizar en el año siguiente, además de conocer el punto de partida del que empezará a ejecutarse el plan.	Todas las instituciones presentes
3. En base al último plan de trabajo se harán los requerimientos de los recursos (humanos, tecnológicos, información, financieros, etc.) que se necesitan para el debido funcionamiento administrativo y operativo de la institución.	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernación Departamental, Alcaldías Municipales.

Tabla 240. Paso 4 de la metodología del Plan Táctico.

**5. Recopilar la información que es necesaria para cumplir con el plan y elaborar el presupuesto.**

Pasos	Responsable (s)
-------	-----------------

1. Se determinaran según necesidades identificadas y requerimientos, los recursos que serán adquiridos para el funcionamiento	Todas las instituciones presentes.
2. Realizar levantamiento y/o actualización de información.	Todas las instituciones presentes.
3. Validar toda la información base para la elaboración del presupuesto, mediante consultas a proveedores.	Todas las instituciones presentes.
4. Elaborar el presupuesto en base a la información validada y de acuerdo a formatos de ley y reglamento Ley Orgánica de Administración Financiera del Estado, y también de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, además de la política presupuestaria vigente del Ministerio de Hacienda y la Política de Inversión Pública.	Todas las instituciones presentes.

Tabla 241. Paso 5 de la metodología del Plan Táctico.

## 6. Formular el plan

Pasos	Responsable (s)
1. Determinar las metas que se pretenden alcanzar durante el año en base a los objetivos del plan	Todas las instituciones presentes.
2. Establecer actividades en base a las metas y recursos disponibles.	Todas las instituciones presentes.
3. Establecer acciones y programarlas durante el año.	Todas las instituciones presentes.

Tabla 242. Paso 6 de la metodología del Plan Táctico.

## 7. Establecer los registros (formatos) que se utilizarán para el plan y explicarlos a todos los involucrados mediante reuniones de información.

Pasos	Responsable (s)
1. Determinación de los elementos a recabar y	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernación Departamental,

su frecuencia por las instituciones involucradas para su registro. (Información requerida)	Demás instituciones presentes.
2. Inventario de formatos, bases de datos, registros y archivos que se tienen por parte de las instituciones. (Información que se tiene)	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernación Departamental, Demás instituciones presentes.
3. Elaboración de registros, formatos de almacenamiento y reportes de presentación estandarizados para las instituciones. (Planificación de la estructura de la base de datos)	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernación Departamental, Demás instituciones presentes.
4. Creación de base de datos departamental con la información disponible y la que se obtendrá.	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernación Departamental, Demás instituciones presentes.

Tabla 243. Paso 7 de la metodología del Plan Táctico.

#### 8. Establecer el mecanismo de evaluación del plan.

Reportes	Responsable (s)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reporte Semanal de Comunidades,</b> Comportamiento de las comunidades organizadas dentro de los municipios.</li> </ul>	Comisiones Comunales de Protección Civil, Alcaldía Municipal,
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reporte Mensual de la Municipalidad,</b> Verificación de procesamiento de datos de las comisiones comunales y reporte de las acciones de prevención y mitigación en el municipio.</li> </ul>	Comisión Municipal de Protección Civil, Alcaldía Municipal, Gobernación Departamental.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reporte Trimestral de Seguimiento Físico-Financiero del Presupuesto por Programas Departamentales</b> Verificar la congruencia que existe entre las acciones previstas por cada una de las dependencias y la aplicación de los recursos</li> </ul>	Consejo de Alcaldes, Gobernador departamental, Representantes municipales y comunales.

destinados a las mismas (análisis comparativo del avance físico y financiero de las metas).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reporte Trimestral de Indicadores Estratégicos Departamentales</b> Comportamiento de los indicadores estratégicos establecidos en el Plan los cuales responden a los objetivos generales de los programas.</li> </ul>	Consejo de Alcaldes, Gobernador departamental, Representantes municipales y comunales.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Informe Anual de Ejecución de Plan</b>, acciones realizadas y resultados alcanzados por las gobernaciones y entidades de la Administración Pública durante el período enero a diciembre del ejercicio anual correspondiente.</li> </ul>	Consejo de Alcaldes, Gobernador departamental, Representantes municipales y comunales, COMURES

Tabla 244. Paso 8 de la metodología del Plan Táctico.

### 9. Presentar el plan para su aprobación.

Pasos	Responsable (s)
1. Recopilación de toda la información proporcionada por las instituciones.	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernador Departamental.
2. Elaboración y distribución de documento del Plan Táctico a las instituciones para su análisis.	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernador Departamental.
3. Obtención de planes con observaciones y correcciones realizadas por las instituciones.	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernador Departamental.
4. Elaboración y distribución de documento final a las instituciones.	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernador Departamental.
5. Firma de los representantes de las instituciones y aprobación del Director de la Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad.	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernador Departamental.
6. Envío a Secretario para Asuntos de la Vulnerabilidad para su sanción y aprobación.	Representante de Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Gobernador Departamental.

Tabla 245. Paso 9 de la metodología del Plan Táctico.

En base al diagnóstico realizado, tenemos elementos que nos ayudarán a crear una matriz con las sub comisiones institucionales que se involucraran, sus integrantes, sus acciones a realizar y los principales indicadores para la medición de su desempeño.

Los siguientes cuadros nos muestran las diferentes sub-comisiones junto con su misión y las acciones que le competen, además de establecer las entidades que la conformarán, las cuales forman parte del Sistema Nacional de Protección Civil y para evaluar las acciones se incorpora un indicador de verificación que nos mostrará la efectividad del plan.

### **3.2 PROPUESTA DE PLAN TÁCTICO BASADO EN SUB-COMISIONES**

SUB-COMISIONES	MISIÓN	INTEGRANTES	ACCIONES PRINCIPALES.	INDICADOR DE VERIFICACIÓN
<b>1. TÉCNICO CIENTÍFICO</b>	Proporcionar asesoría técnica científica, a la Comisión Departamental, a través del consejo asesor acerca de los distintos fenómenos que puedan originar efectos adversos, poniendo a disposición de la misma, todos los productos obtenidos mediante los medios y tecnologías que poseen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNET</li> <li>• MARN</li> <li>• MSPYAS</li> <li>• UES</li> <li>• DGPC</li> <li>• ANDA</li> </ul>	<p><b>ANTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionará información a la Dirección General de Protección Civil, cuando se determine que un evento natural constituye una amenaza para el país.</li> <li>• La determinación de cualquier amenaza será definida en presencia de representantes del SNET, MARN y la Dirección General de Protección Civil.</li> </ul> <p><b>DURANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de la existencia fenómeno natural mantendrá un monitoreo constante a fin de realizar proyecciones y cálculos sobre el daño que pueda causar.</li> <li>• Proporcionará criterios técnicos y científicos para las declaratorias de alertas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios técnicos sobre el comportamiento del sistema natural y pronóstico para los próximos 10 años.</li> <li>• Capacitaciones, eventos, seminarios y taller sobre cambio climático en El Salvador y vulnerabilidad.</li> <li>• Monitoreo en tiempo real de los fenómenos naturales.</li> </ul>
<b>2. ATENCION DE LA EMERGENCIA</b>	Establecer la coordinación necesaria para facilitar las operaciones de búsqueda, rescate, atención extra hospitalaria, extinción de incendios y respuesta a incidentes con materiales peligrosos utilizando	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cruz Roja</li> <li>• Cuerpos de Socorro</li> <li>• MARN</li> <li>• MAG</li> <li>• PNC</li> </ul>	<p><b>ANTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinará los requerimientos de personal y equipo para realizar las operaciones de búsqueda y rescate en las primeras 24 horas de ocurrido el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento con requerimiento de recursos para la emergencia.</li> <li>• Plan departamental de la administración de la</li> </ul>

	adecuadamente los recursos asignados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza Armada.</li> <li>• DGPC</li> </ul>	<p>evento natural.</p> <p><b>DURANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinará y ejecutará las operaciones de primera respuesta en situaciones de desastre o emergencias en operación en búsqueda, rescate y atención pre-hospitalaria de emergencia.</li> </ul> <p><b>DESPUÉS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolectara y analizara la información, apoyará en la evaluación de daños y análisis de necesidades de salud y transmitirá la información al COE Nacional.</li> </ul>	<p>emergencia consecuente con las instituciones y capacidades para la respuesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % De población beneficiada de los municipios participantes.</li> </ul>
<b>3. SEGURIDAD</b>	Promover la seguridad, el orden y la tranquilidad con la finalidad de garantizar la integridad física y patrimonio de la población afectada y el libre ejercicio de los derechos de la población, previniendo el acceso a personas en las áreas afectadas, garantizando la libre circulación de los equipos de socorro y suministros, manteniendo control de la regulación operativa del tránsito vehicular en las zonas afectadas por el desastre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PNC</li> <li>• Fuerza Armada</li> <li>• Fuerza Naval.</li> <li>• Fuerza Aérea.</li> </ul>	<p><b>ANTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecerá regulaciones, controlará y contribuirá a la prevención de accidentes, mediante servicios de patrullajes y retenes en las vías.</li> </ul> <p><b>DURANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantendrá o restablecerá el orden público y la seguridad ciudadana, previniendo actos delictivos en los albergues temporales y áreas afectadas.</li> <li>• Apoyará donde se realicen operaciones de búsqueda y rescate en el acordonamiento de las zonas.</li> <li>• Proporcionará seguridad durante el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de seguridad en el departamento coordinado entre PNC y la Fuerza Armada según divisiones.</li> <li>• Cantidad de personal involucrado en actividades.</li> </ul>

			almacenamiento, traslado y distribución de asistencia humanitaria.	
<b>4. SALUD</b>	Planificar, coordinar y facilitar las acciones de coordinación y operación conjunta entre las Instituciones del sector salud del Departamento de San Salvador, con el fin de garantizar una respuesta sanitaria eficiente y eficaz a favor de la población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSPYAS</li> <li>• FOSALUD</li> </ul>	<p><b>ANTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinará la respuesta a las necesidades de salud con los servicios hospitalarios y de salud pública a la población afectada.</li> <li>• Definirá los criterios para la adquisición de insumos y medicamentos, en el mercado nacional e internacional y/o proveniente de cooperación o ayuda humanitaria nacional e internacional.</li> </ul> <p><b>DURANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforzaré las acciones de saneamiento y vigilancia epidemiológica en los lugares afectados.</li> <li>• Proporcionará atención de salud preventiva y de recuperación en salud, en los albergues de emergencia con especial énfasis en la salud mental, calidad y valor nutricional de los alimentos.</li> </ul> <p><b>DESPUÉS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolectará y analizará la información, facilitará la evaluación de daños y análisis de necesidades de salud y transmitirá la información al COE Nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan integral de salud física y mental en atención a la emergencia y capacitaciones sobre primeros auxilios a personal activo en emergencia del departamento.</li> <li>• % de personas atendidas en emergencia.</li> <li>• Estadísticas de operaciones.</li> </ul>
<b>5. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS</b>	Proveer asistencia técnica, realizar evacuaciones y coordinar servicios de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MOP</li> <li>• ANDA</li> <li>• CEL</li> </ul>	<p><b>ANTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificará posibles vías alternas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de mitigación de riesgo en el</li> </ul>



<b>BÁSICOS</b>	ingeniería, construcción, inspecciones de obras civiles, reparaciones de emergencia en instalaciones críticas, tales como: Acueductos y alcantarillados, energía, comunicaciones y cualquier otro soporte relacionado para las operaciones de emergencia, mantenimiento de vías, mitigación de daños y actividades de rehabilitación, posteriores a un evento adverso.		<p>comunicación terrestres previas a la presencia de la emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilar, sistematizar y actualizar la información relacionada con los recursos y capacidades disponibles de las instituciones del área, en el momento del desastre.</li> </ul> <p><b>DURANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizará acciones de remoción de escombros y habilitación de vías de acceso para posibilitar el reconocimiento de áreas afectadas, el acceso de personal y equipo de emergencias.</li> </ul> <p><b>DESPUÉS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinara la evaluación de daños en la infraestructura de viviendas y su rehabilitación.</li> <li>• Coordinará las acciones de rehabilitación de la infraestructura social básica hospitales, escuelas, casas comunales, etc. Junto a las instituciones a las que pertenecen.</li> <li>• Facilitará y dará seguimiento a la rehabilitación de vías de acceso; puentes, puertos, aeropuertos y otras instalaciones.</li> </ul>	<p>departamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de restablecimiento de servicios básicos durante emergencia.</li> <li>• Evaluación de daños por evento.</li> <li>• Determinación de áreas propensas a desastres para ejecutar obras de mitigación.</li> <li>• Plan de seguimiento a obras.</li> </ul>
<b>6. LOGÍSTICA</b>	Planificará, coordinará y administrará la distribución de la existencia humanitaria nacional e internacional, con el fin de garantizar su manejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza Armada</li> <li>• PNC</li> <li>• Ministerio de</li> </ul>	<p><b>ANTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificará y evaluará la capacidad, recursos e infraestructura disponible para las operaciones de apoyo a la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gestión de requerimientos de recursos en departamento.</li> </ul>

	eficiente, eficaz y transparente.	<p>Relaciones Exteriores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAG</li> </ul>	<p>población afectada y a las instituciones que intervienen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecerá los centros de acopio necesarios para el manejo de los diferentes tipos de asistencia humanitaria.</li> </ul> <p><b>DURANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movilizará los recursos identificados como necesarios y solicitados a los sitios donde son requeridos y gestionará la adquisición de los no disponibles.</li> <li>• Apoyará el proceso de identificación de necesidades logísticas (almacenamiento y transporte) de la población afectada y de las instituciones que intervienen.</li> </ul> <p><b>DESPUÉS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecerá un sistema de control de las operaciones logísticas desde el inicio hasta el cierre de las actividades con procedimientos, técnicas y normas adecuadas.</li> <li>• Retroalimentación de las operaciones y determinación de acciones de mejora o correctivas para un futuro evento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de logística de ayuda humanitaria en el departamento.</li> <li>• Tiempo de entrega de ayuda reducido.</li> <li>• % de población beneficiada</li> </ul>
<b>7. ALBERGUES</b>	Administrará los albergues temporales que se activen en caso de emergencias o desastres, a fin de proporcionar atención eficaz y efectiva a la	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de Gobernación</li> <li>• MINED</li> <li>• MSPYAS</li> </ul>	<p><b>ANTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitará los sitios que hayan sido seleccionados como albergues temporales de acuerdo a los requerimientos establecidos e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de nuevos albergues en el departamento.</li> <li>• Plan de atención integral a personas</li> </ul>

	población afectada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpos de Socorro</li> </ul>	<p>informará de su capacidad y disponibilidad a la Comisión Nacional.</p> <p><b>DURANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificará los administradores de los albergues temporales.</li> <li>• Llevará e informará el control cuantitativo y cualitativo de la población albergada al centro de operaciones de emergencia local.</li> <li>• Coordinará la logística de todos los recursos necesarios para el manejo de los albergues.</li> </ul> <p><b>DESPUÉS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con el sector salud la intervención en crisis y primeros auxilios Psicológicos.</li> </ul>	<p>albergadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento de albergues para funcionar.</li> <li>• Documentación de personas albergadas.</li> <li>• Estadísticos del albergue.</li> </ul>
--	---------------------	--	---	---

Tabla 246. Sub comisiones institucionales del Plan Táctico.

### ***Sección 3. PROPUESTA PARA PLANES MUNICIPALES U OTROS PLANES CONSIDERADOS OPERATIVOS***

## **1. METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE PLAN DE TRABAJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES.**

### **1.1 Conformación de un Equipo Técnico.**

El propósito de integrar el Equipo Técnico responsable del Plan Municipal de Protección Civil es asegurar un traslado adecuado de la metodología, los conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo del proceso de elaboración del Plan y su actualización oportuna en el municipio. Este equipo técnico, debería estar formado por funcionarios municipales, por miembros de instituciones y líderes comunitarios.

El equipo técnico debe participar en la elaboración del Plan de Trabajo, recibir la capacitación necesaria para el conocimiento de lo que involucra la gestión del riesgo a nivel municipal, apoyar la organización de las actividades que requiere la elaboración del Plan Municipal de Protección Civil, realizar la convocatoria a cada uno de los eventos y apoyar la sistematización de la información y la elaboración del documento final.

### **1.2 Elaboración de Líneas de Base**

Para conocer la situación del municipio en términos de participación ciudadana y planificación participativa de la gestión municipal, se realizará un taller para elaborar la línea de base, o punto de partida, con base en la planeación de la municipalidad en prevención y mitigación desastres.

El taller de elaboración de línea de base planteado de esta manera, brinda la oportunidad para que los actores locales realicen un autodiagnóstico sobre distintos aspectos pertinentes al proceso de

prevención y mitigación de riesgos en su municipio. La toma de conciencia sobre su situación, sensibiliza y compromete la voluntad de los participantes para mejorar cada uno la situación actual.

Verificación del interés del Municipio para la elaboración de un Plan de Trabajo Municipal de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

El esfuerzo para la elaboración de este plan debe garantizar desde el inicio la voluntad de los actores locales de generar espacios y participar activamente en el proceso sin olvidar, la responsabilidad sobre la implementación del Plan requiere del compromiso de las autoridades municipales y de la ciudadanía organizada.

Es preciso entonces que el Concejo Municipal esté adecuadamente informado sobre el desarrollo del proceso y los compromisos que deberá asumir, para que posteriormente ratifique, a través del medio que se considere conveniente, su voluntad política para llevarlo a cabo.

Por las características propias del Plan, se hace necesario firmar un convenio de asistencia técnica entre el municipio, representado por el Alcalde y todas las instituciones presentes en el municipio.

### ***1.2.1 Diagnostico territorial (publico)***

Permitirá visualizar las necesidades territoriales, tanto urbanas como rurales, así como sus posibles soluciones, desde la propia perspectiva de los ciudadanos. Por otra parte permite profundizar el conocimiento sobre la realidad del municipio, la base organizacional existente.

De esta manera, para la realización de los Talleres dentro del Municipio se podrán realizar los siguientes pasos:

#### ***a. Identificación de líderes y organizaciones existentes en cada barrio y cantón del Municipio***

Mapeo o levantamiento de información respecto a quienes deben participar. De esta manera se identifica a los representantes de las Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCO), a integrantes de

Comités de Vecinos y a representantes de Organizaciones No Gubernamentales con trabajo en la localidad.

### ***b. Programación de Talleres y Convocatoria de Participantes***

Se procederá a identificar el espacio físico donde se realizará cada taller y a calendarizar cada uno de los eventos, para realizar la convocatoria de participantes de acuerdo al mapeo realizado inicialmente, siendo de manera escrita para que sea distribuida.

### ***c. Organización y Ejecución de Talleres***

Es necesario garantizar un mínimo de comodidad (sillas, ventilación, sombra, etc.) para los participantes y que se disponga de condiciones básicas como la posibilidad de apoyar el desarrollo de la actividad.

*Es importante que este lugar no esté asociado a ningún sector político partidario o religioso que impida la asistencia de algunas personas. Los lugares más adecuados pueden ser las casas comunales, las escuelas o la alcaldía.*

Un lugar idóneo son los centros escolares, ya que cuentan además con espacios complementarios, salones o aulas, para desarrollar trabajos simultáneos con varios grupos. El tiempo estimado de duración es generalmente de 4 horas.

En la medida que el espacio lo permita, disponer las sillas o asientos de manera semicircular y de frente al área de trabajo. Esto es muy importante para garantizar la participación, y además facilita a quienes conducen el ejercicio, otorgar la palabra en forma ordenada.

Es necesario considerar un espacio para la inscripción de los participantes, disponiendo del material necesario para elaborar la lista de asistencia y gafetes con el nombre de las personas asistentes.

### ***d. Ejecución del Taller:***

La agenda tipo que se sugiere para la realización de los Talleres es la siguiente:

- Bienvenida
- Presentación de los Participantes
- Exposición del Proceso de Plan de Trabajo Municipal de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres
- Objetivos, Etapas y Requisitos Básicos.
- Elaboración del Diagnóstico Territorial
- Explicación sobre la metodología

- Trabajo colectivo sobre la metodología
- Despedida

### *e. Inscripción de los participantes*

El día y hora señalado para la realización de la Asamblea Ciudadana debe comenzarse con la adecuada recepción e inscripción de los invitados, por lo cual debe disponerse de un espacio debidamente habilitado a la entrada del lugar donde se desarrollará.

Así mismo contar con personas quienes registren el nombre de cada participante, su lugar de procedencia, el cargo que ocupa en la organización que representa y su dirección. Además a cada participante se le entrega un gafete con su nombre.

### *f. Apertura*

Explicar a la concurrencia los objetivos del Plan Municipal de Protección Civil y de la Asamblea Ciudadana, así como el compromiso del Concejo Municipal de apoyar el esfuerzo de elaboración del Plan así como su ejecución.

Concluidas las palabras de apertura un miembro del equipo técnico indica a los asistentes la forma de trabajo y metodología que se seguirá a continuación para la elaboración concertada de la Visión y el desarrollo del taller.

### *g. Definición del objetivo estratégico y visión.*

Con el objeto de definir concertadamente la Visión u Objetivo Estratégico del municipio en gestión de riesgos se procede a realizarse dentro de la reunión o Asamblea Ciudadana con todos los representantes de las organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales con presencia en el municipio.

### *h. Elaboración de la Visión:*

El Plan Municipal de Protección Civil debe comenzar con la definición del gran objetivo que se quiere lograr en el largo plazo, es decir determinar hacia donde se deben dirigir los esfuerzos en función del desarrollo del municipio. Esto permitirá estructurar con claridad el cambio o transformación que debe darse con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población.

Para el primer momento se sugiere realizar una “lluvia de ideas” por medio de la cual los participantes, respondan a las preguntas generadoras que son expuestas.



Figura 133. Preguntas a responder en lluvia de ideas.

La persona que facilita la actividad va escribiendo en los espacios asignados para cada aspecto las ideas que expresen los participantes, tratando de sintetizar adecuadamente las ideas y evitando ser repetitivos. En un momento posterior a la Asamblea Ciudadana, el equipo técnico debe facilitar la elaboración de la **MISIÓN**, con base en la Visión de Futuro concertada.

***i. Elaboración del Diagnóstico:***

Una vez desarrollados los pasos previos se procede a la elaboración del diagnóstico con la participación de una persona quien deberá recibir y registrar las opiniones de los participantes.

De la manera más ordenada posible se procede a llenar las columnas de la siguiente matriz:

Problemas priorizados	Causas priorizadas	Soluciones Priorizadas	Número de beneficiarios	Detalles técnicos de los proyectos	Aporte presupuestario municipal	Aporte de la comunidad	Responsable

Tabla 247. Matriz de elaboración de diagnóstico municipal.

***j. Identificación y Priorización de Problemas***

Lluvia de ideas para que los participantes indiquen cuáles consideran que son los principales problemas que afectan su cantón, barrio o comunidad. Identificada la lista de los problemas principales o urgentes, se procede a que los participantes decidan cuáles son los problemas prioritarios que se deben resolver.



Inmediatamente se procede a analizar las causas de los problemas priorizados, para luego proceder a la identificación de soluciones. Es importante caracterizar bien esta solución en términos de poder estimar su costo.

Se debe solicitar que entre las prioridades identifiquen la que quisieran que fuera considerada prioritariamente en el presupuesto municipal, tomando en cuenta la viabilidad técnica y financiera del proyecto. Es conveniente, para no crear falsas expectativas, aclarar que todas estas prioridades serán sometidas a una priorización municipal en la que intervendrán los concejales y representantes de los territorios y sectores del municipio, a partir de la cual se decidirá el presupuesto anual de inversión.

Sucesivamente se van completando los datos que requieren las siguientes columnas: número de beneficiarios de la obra, % de contribución que está dispuesta a aportar la comunidad, para luego determinar lo que quedaría a cargo de la alcaldía, quienes serían responsables o contrapartes comunitarios de la obra y cuál instancia de la municipalidad.

La información recogida en cada uno de los ejercicios de diagnóstico territorial debe ser entregada a la Comisión Municipal para su correspondiente análisis.

***k. Diagnóstico FODA por ejes temáticos:***

Bajo la conducción de la persona que facilita la elaboración participativa del diagnóstico, el grupo proporciona ordenadamente sus aportes según la secuencia planteada en la siguiente matriz:

AMBITO INTERNO		AMBITO EXTERNO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ESTRATEGIAS			
POTENCIAR	DISMINUIR	APROVECHAR	NEUTRALIZAR

Tabla 248. Diagnóstico FODA por eje temático.

La tabla anterior deber ser aclarada es decir aclarar a qué nos referimos con ámbito interno y ámbito externo: en el primero se aborda la realidad del sector en el municipio y en consecuencia se consideran las fortalezas y las debilidades, mientras que en el segundo se observa la realidad externa al sector, en el municipio o región, fuera del control de los actores sectoriales, para identificar las oportunidades y amenazas.

## **ÁMBITO INTERNO**

### **a) FORTALEZAS**

En esta columna deberán quedar visualizados los recursos humanos, materiales y tecnológicos, así como los logros, experiencias y aciertos relevantes de que dispone el sector analizado a nivel del municipio, de la lista identificada de fortalezas, los participantes deberán identificar las más importantes.

### **b) DEBILIDADES**

Se continúa con la identificación de las principales debilidades que adolece el municipio en cuestión y que obstaculizan o limitan las posibilidades de desarrollo del mismo.

## **AMBITO EXTERNO**

### **c) OPORTUNIDADES**

Permite la identificación de las posibilidades que ofrece el medio externo al municipio aprovechable para mantener, reforzar y desarrollar sus fortalezas, disminuir o superar sus debilidades, o para implementar nuevas iniciativas para el desarrollo y fortalecimiento del sector.

### **d) AMENAZAS**

Dentro del diagnóstico del cada sector deben identificarse también las variables o situaciones externas que puedan constituir amenazas para su desarrollo o fortalecimiento, en el sentido de oponerse a sus fortalezas, relevar sus debilidades e incluso amenazar su existencia o sustentabilidad en el futuro inmediato.

### **e) ESTRATEGIAS**

Cuando se ha completado la identificación y priorización de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, se procede a identificar con las participantes estrategias para el

fortalecimiento y desarrollo del municipio. Las siguientes preguntas generadoras pueden ser de mucha utilidad para su identificación:

- ¿Qué se puede hacer para potenciar nuestras fortalezas?
- ¿Qué se debe hacer para disminuir nuestras debilidades?
- ¿Cómo podemos aprovechar las oportunidades?
- ¿Qué podríamos o deberíamos hacer para neutralizar las posibles amenazas?

### ***l. Elección de Representantes:***

Para concluir el trabajo, se solicita a los participantes elegir a dos o tres personas que en representación de la comunidad, puedan formar parte del Comité de Desarrollo Local del Municipio.

### ***m. Clausura de la Asamblea Ciudadana:***

Una vez concluido el trabajo, se convoca a todos los presentes a reunirse nuevamente en el mismo salón o lugar donde se dio inicio a la Asamblea para:

- a) Aprobar la Visión elaborada a partir de los aportes de cada grupo de trabajo,
- b) Presentar los designados como representantes al Comité de Desarrollo Local,
- c) Informar cómo se continuará desarrollando el proceso del plan municipal de protección civil.

### ***1.2.2 Diagnostico Institucional (Interno)***

La creación de este tipo de planes hace necesario reconsiderar las políticas, los sistemas y los procedimientos administrativos y hacer los ajustes necesarios para mejorar la institución, así como la eficacia y eficiencia con que la municipalidad realiza sus funciones de gobierno y de servicio.

El principal propósito de realizar el diagnóstico institucional es identificar, con la participación de los funcionarios municipales los principales aspectos que deben ser mejorados y proponer recomendaciones en torno a los siguientes aspectos:

- Los aspectos administrativos
- Los aspectos financieros
- Los aspectos de Planificación y manejo de los servicios

### ***a. Diagnóstico Administrativo:***

Debe iniciarse con el análisis del organigrama de la municipalidad para determinar el número de sesiones a realizar de acuerdo a las áreas de trabajo de la institución. En municipios pequeños, donde existe muy poco personal se puede hacer en una sola jornada. En municipios grandes se necesita realizar varios talleres de diagnóstico institucional.

Dependiendo del tamaño de la estructura municipal y del número de empleados se pueden considerar las siguientes unidades técnicas:

- Catastro
- Proyección Social
- Relaciones Públicas
- Contabilidad y Tesorería
- Registro del Estado Familiar
- Servicios Municipales
- Otros

### ***b. Diagnóstico Financiero:***

#### **Etapas para la Formulación de Diagnósticos Financieros**

a. Definir los formatos para recolectar información financiera.

b. Diseño de herramientas (cuestionario financiero).

- Recolección de información.
  - a. Tabulación de la información recolectada.
    - Generalidades del municipio
    - Ingresos y egresos municipales
    - Tributación municipal
    - Sistema de cobro de tributos (políticas, cobro normal, administrativo y judicial)
    - Sistema de contabilidad.
    - Costos e ingresos por servicios
  - b. Análisis de la información recolectada.
  - c. Formulación de informe preliminar del diagnóstico.

- d. Preparación de la presentación al Concejo Municipal.
- e. Presentación del informe preliminar al Concejo Municipal.
- f. Incorporación de observaciones u otra información.
- g. Elaboración final del diagnóstico financiero.

### ***c. Diagnóstico de Servicios:***

#### **Etapas para la Formulación de Diagnósticos de Servicios**

Recolección de Información:

- Boleta para recopilar información del servicio.
- Cuadros modelos para recolectar información financiera.
- Levantamiento de la Estructura Organizativa del Servicio Actual, Número de empleados, edades.
- Determinar características principales del servicio.
  1. Descripción de la prestación del servicio actual. (sistema de barrido, recolección, transporte y disposición de desechos sólidos).
  2. Análisis de la situación financiera actual del servicio. (Determinación del costo por tonelada recolectada).
  3. Identificación de puntos críticos dentro de la prestación del servicio actual.
  4. Conclusiones y Recomendaciones.

### ***d. Presupuesto Del Plan Municipal De Protección Civil (Priorización De Necesidades)***

El primer instrumento que materializara el Plan es el Presupuesto Municipal, ya que comprende la inversión del municipio. Para poder elaborar el presupuesto se debe tener sistematizada la información recogida durante los diferentes talleres en términos de proyectos priorizados por los cantones y barrios de la municipalidad. Así mismo conocer el monto de recursos del que se podrá disponer para el siguiente año, tomando en consideración las diferentes fuentes de financiamiento.

Se convoca a una sesión de trabajo a los miembros del Concejo Municipal y a los integrantes del Comité de Desarrollo Local para elaborar el presupuesto, fundamentando sus decisiones sobre la asignación de recursos en los siguientes criterios:

- a. **Prioridad:** la que se puede establecer de acuerdo a la frecuencia en que un fenómeno aparece y afecta a las comunidades.
- b. **Carencia:** de servicios, infraestructura o equipamiento comunitario (refleja en qué medida un territorio o sector ha recibido atención por parte de la municipalidad).
- c. **Población a atender:** beneficiarios del proyecto
- d. **Corresponsabilidad o aporte comunitario**
- e. **Viabilidad técnica y financiera:** considera las posibilidades de realizar el proyecto de acuerdo a los requerimientos técnicos y a las posibilidades de cubrir su costo

Cada uno de estos criterios deberá ser ponderado para establecer su influencia particular en la toma de decisiones.

CRITERIO	SITUACIONES A PONDERAR	PUNTAJE
Prioridad Temática	* Primera Prioridad	5
	* Segunda Prioridad	4
	* Tercera Prioridad	3
	* Cuarta Prioridad	2
	* Quinta Prioridad	1
Carencia de servicios, infraestructura, equipamiento comunitario	* 100% de carencia	5
	* 80% de carencia	4
	* 60% de carencia	3
	* 40% de carencia	2
	* 20% de carencia	1
Población a atender	Alta concentración	5
	Media concentración	4
	Baja concentración	3
	Población dispersa	2
	Mínima Población	1
Corresponsabilidad comunitaria	Más del 30% del valor	5
	30% del valor	4
	20% del valor	3
	10% del valor	2
	Ningún aporte	1
Viabilidad Financiera	Se estima en dependencia del monto total de recursos contemplados en el presupuesto de inversión de la municipalidad	
Viabilidad técnica	De acuerdo a las posibilidades de garantizar las condiciones técnicas necesaria para realizar el proyecto	

Tabla 249. Ponderación de criterios para presupuestos.

### ***1.3 Recolección de información secundaria.***

El Plan debe contener información referida al municipio como área geográfica, a sus características poblacionales, socio-económicas, ambientales, etc. Alguna de esta información se encuentra documentada y otra es necesario actualizarla o desagregarla de índices de carácter nacional. La existencia de información sistematizada dependerá del tamaño y ubicación estratégica del municipio en el país. Los siguientes aspectos serán detallados más adelante.

### ***1.4 ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO***

Con información debidamente sistematizada se procede a elaborar el documento final, organizándolo de la siguiente manera:

## **2. PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES.**

El objetivo es proporcionar al municipio y a las entidades involucradas en la gestión de riesgos una guía para el desempeño de las comisiones municipales de protección civil, prevención y mitigación de desastres. Esta propuesta de plan consolida instrumentos y herramientas con el fin de fortalecer la coordinación interinstitucional y mejorar los mecanismos de preparación, mitigación y respuesta a emergencia y se ha concebido a través del desarrollo de secciones que, en su conjunto, constituyen una propuesta de Plan municipal de protección civil, prevención y mitigación de desastres.

De acuerdo a la Ley Nacional de Protección Civil las Comisiones Departamentales, Municipales y Comunales elaborarán su propio plan de trabajo y coordinarán su ejecución con la Comisión Nacional, dichos planes deberán estar acordes al Plan Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, los miembros de las comisiones municipales (el alcalde, representantes municipales, ONG's y líderes comunales) serán los encargados de elaborarlos.

### **2.1. Contenido del Plan**

El Plan Municipal de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres se hace tomando de referencia las necesidades y oportunidades observadas a través de la investigación realizada y el apoyo de diferentes Comisiones Municipales de Protección Civil en municipios que han tenido un alto

desarrollo en la gestión de riesgo a nivel municipal y que trabajan en coordinación con las entidades de socorro y demás instituciones.

El contenido es el siguiente:

- **Detalle de actores y productos:** Incluye la identificación de actores, su rol, sus acciones y sus productos en el marco de la gestión de riesgo a nivel municipal.
- **Caracterización del Municipio:** análisis del estado de los instrumentos locales de organización, operatividad en la gestión de riesgo y la respuesta a emergencias a nivel municipal.
- **Escenarios de Riesgo:** análisis de diferentes situaciones presentes en el municipio que lo puedan hacer vulnerable.
- **Levantamiento de información de infraestructura** Esta actividad permite la elaboración y la validación local de mapas de infraestructura y capacidad instalada. Parte del levantamiento de la información de campo y sigue con la creación de una base de datos para cada elemento con sus características.
- **Desarrollo de escenarios y componente de respuesta:** permite la identificación de la capacidad de respuesta a nivel local.
- **Protocolos de respuesta:** a través del esquema de desarrollo de escenarios y la identificación de actores se han desarrollado protocolos. Además de una propuesta de necesidades de materiales y equipo para los Centros de Operaciones de Emergencias Municipales.



## 2.2. Detalle de actores y productos

### Matriz de Ubicación de las instituciones en las Comisiones Municipales

COMISIONES MUNICIPALES	AREAS DE APOYO										
	TECNICA CIENTIFICA	SERVICIOS DE EMERGENCIA	SEGURIDAD	SALUD	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BASICOS	LOGISTICA	ALBERGUES	ASISTENCIA HUMANITARIA	INFORMACION	RECURSOS (\$)	APOYO DE ONG'S
<b>INSTITUCIONES</b>											
Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
SNET	X								X		
Ministerio de Salud Publica	X	X		X		X	X		X		
Ministerio de Relaciones Exteriores								X		X	
Ministerio de Gobernación				X		X		X		X	
Ministerio de Educación							X		X		
Ministerio de Medio Ambiente	X	X			X						
Ministerio de Agricultura y Ganaderia		X			X	X					
Viceministerio de Transporte					X	X					
Secretaria de Inclusion Social				X		X	X	X		X	
Fuerza Armada		X	X	X	X	X	X	X			
Policia Nacional Civil	X	X	X			X	X	X	X		
COMURES									X	X	X
Comandos de Salvamento		X	X	X		X	X	X			
Cruz Verde Salvadoreña		X	X	X		X	X	X			
Cruz Roja Salvadoreña		X	X	X		X	X	X			
SIGET					X						
CEL	X				X				X		
ISSS				X			X				
ANDA	X			X	X	X					
FISDL					X		X				
INDES											
ONG'S presentes											

Tabla 250. Matriz de ubicación de las instituciones en las comisiones municipales.

## **2.3. Leyes Relacionadas a los Planes**

El Plan Municipal de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, tiene validez y sustento legal puesto que se basa en tres documentos: la Constitución de la República de El Salvador, la Ley de Protección Civil y el Código Municipal.

A continuación se describe una sección de cada uno de ellos en donde se resalta la necesidad de proporcionar a los municipios una herramienta básica para atender una situación de emergencia y/o desastre.

### **2.3.1. Constitución de la República**

De acuerdo con la Constitución de la República, es la persona humana la que fundamenta el origen y el fin de la actividad del estado y para alcanzar esto tiene las responsabilidades siguientes:

- La obligación de garantizar la seguridad y tranquilidad de los ciudadanos.
- La facultad de declarar por medio del Órgano Ejecutivo o en su defecto el Órgano Legislativo la condición de emergencia o desastre en todo o parte del territorio de la República.
- La facultad necesaria para utilizar los recursos públicos y privados si fuese necesario para garantizar una pronta y eficaz asistencia y rehabilitación de la población afectada.

### **2.3.2. Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres**

Art. 7.- El Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres estará integrado por:

c) Las comisiones Municipales y Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

De acuerdo al Art.10 de la Ley de Protección Civil, habrá Comisiones Departamentales, Municipales y Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres que dependerán de la Comisión Nacional, dichos Planes deberán estar acordes a los Planes Nacionales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de desastres.

Además de acuerdo a la ley de Protección civil en el Art. 13 en el cual dice que las Comisiones Municipales serán presididas por el Alcalde Municipal que la presidirá y los representantes municipales de las institución que pertenecen a la Comisión Nacional, un representante de los organismos no gubernamentales que se ocupa del tema en el municipio, que se elegirá de la misma forma que los representantes similares ante la Comisión Nacional, un líder comunitario.

### ***2.3.3. Código Municipal***

Decreto Legislativo Nº 274, la Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, en uso de sus facultades constitucionales y a iniciativa del Presidente de la República por medio del Ministerio del Interior, decreta el CÓDIGO MUNICIPAL.

Art. 01 El Código tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios.

Art. 04 Compete a los Municipios: La elaboración, aprobación y ejecución de planes de desarrollo urbanos y rurales de la localidad. La promoción y desarrollo de programas de salud, como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades.

Por lo tanto el Código Municipal le brinda autonomía a la Alcaldía Municipal para elaborar el Plan de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

## **2.4. Objetivos del Plan**

### ***2.4.1. General***

Garantizar el funcionamiento de la estructura organizativa y la operatividad de la Comisión Municipal de Protección Civil, en el desarrollo de acciones encaminadas a la prevención, mitigación, administración, rehabilitación y reconstrucción en situaciones de emergencia y/o desastres.

### ***2.4.2. Específicos***

- Fortalecer la organización municipal en su capacidad de prepararse y responder a emergencias y desastres.
- Establecer las acciones que debe realizar el Gobierno municipal y autoridades locales en caso de emergencia o desastre.
- Establecer la estructura y los mecanismos para la coordinación interinstitucional.
- Establecer los mecanismos de coordinación entre los diferentes niveles y componentes del sistema con otros sectores de la sociedad.
- Consolidar procesos realizados en el municipio en el tema de preparación y respuesta con la implementación de los lineamientos de protección civil nacional.

## 2.5. Programación local operativa

En El Salvador, desde el punto de vista meteorológico, existen **dos estaciones y dos transiciones** durante el año: **la estación seca y la estación lluviosa**; y las transiciones **seca-lluviosa y lluviosa-seca**. La estación seca es de 157 días y ocurre del 14 de noviembre al 19 de abril. La estación lluviosa es de 149 días y se estima del 21 de mayo al 16 de octubre. Las transiciones entre dichas estaciones ocurren así: transición de las estaciones seca-lluviosa del 20 de abril al 20 de mayo y la transición lluviosa-seca del 17 de octubre al 13 de noviembre.



**Figura 134. Programación local según estaciones en El Salvador.**

Teniendo esto en cuenta es posible introducirnos a la programación local de la propuesta de plan, que deberá tomar en cuenta este factor para la correcta categorización de las acciones descritas posteriormente y ordenarlas en su periodo de ejecución. Para una mejor interpretación se procederá a anteponer una marca para indicar la etapa del año en que debe realizarse de la siguiente forma:

Estación lluviosa	LL
Estación seca	ES
Etapa de transición	ET

**Figura 135. Identificación de tipo de estación.**

Por cambios que puedan existir en censos, estadísticas, recursos del municipio, estructura y funcionamiento de la Comisión Municipal se sugiere su actualización cada **6 meses**, siendo esta revisión en una reunión programada con la Comisión Municipal de Protección Civil.

Los elementos a actualizar serán:

- Censos y Estadísticas
- Inventario de recursos humanos y materiales
- Estructura y funciones de la Comisión Municipal
- Plan de Emergencia
- Acciones Preventivas y de Mitigación

## 2.6. Caracterización del Municipio

### 2.6.1. Aspectos Generales

ES	ET						
<b>ELEMENTO A IDENTIFICAR</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<b>Características Territoriales</b>	<i>Alcaldía Municipal.</i>	Poder conocer la ubicación del municipio tomando de referencia los municipios y principales accidentes geográficos (volcanes, cerros, llanuras, ríos) con que colinda en los diferentes extremos NORTE, SUR, ESTE Y OESTE y de esta forma dejar establecido el límite del municipio.					
<b>División Política Administrativa</b>	<i>Alcaldía Municipal, Comunidades, Cantones y Caseríos.</i>	Para poder llevar un registro organizado es necesario involucrar los siguientes elementos y obtener la información requerida:					
		Barrios	Cantones	Distancia en km.	Tiempo de viaje	Caseríos	Colonias
		Listado y cantidad de barrios reconocidos por el municipio	Listado y cantidad de cantones reconocidos por el municipio	Distancia en kilómetros al casco municipal de los cantones.	Promedio de tiempo de viaje en recorrido al casco municipal en vehículo.	Listado y cantidad de caseríos reconocidos por el municipio	Listado y cantidad de colonias reconocidas por el municipio
<b>Nivel de Conectividad del Municipio</b>	<i>Alcaldía Municipal.</i>	Con la información recopilada se permite determinar el Nivel de Conectividad con que cuenta el municipio pudiéndose clasificar al municipio en lo siguiente:					

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Municipio con Nivel de Conectividad Alto:</b> corresponde a las situaciones de distancias largas y cortas con la mejor calidad de acceso para vehículos livianos y pesados habilitados en cualquier situación climática.</li> <li>• <b>Municipio con Nivel de Conectividad Medio:</b> corresponde a las situaciones de distancias largas con mejor calidad de acceso, y distancias cortas con peor calidad, o a un caso intermedio entre ambas con acceso para vehículos livianos y limitado para pesados condicionados por las condiciones climáticas.</li> <li>• <b>Municipio con Nivel de Conectividad Bajo:</b> corresponde a las situaciones largas y cortas con poca calidad de acceso limitando el paso a cualquier tipo de vehículo independientemente de las condiciones climáticas presentes.</li> </ul>
<b>Acciones prioritarias sobre la red de carreteras</b>	<i>Alcaldía Municipal y FOVIAL - MOP.</i>	La anterior caracterización permitirá determinar las principales acciones prioritarias sobre la red de carreteras que involucran el municipio lo cual puede incluir: recarpeteo, obras de pavimentación, apertura de caminos, iluminación de calles y carreteras, señalización y demás.
<b>Mapa de ubicación</b>	<i>Alcaldía Municipal, MOP y SNET.</i>	Identificar gráficamente la ubicación geográfica del municipio junto a sus características topográficas principales.
<b>Hidrografía del Municipio</b>	<i>Alcaldía Municipal y Delegación Departamental MAG.</i>	Identificación de los principales ríos, lagos, lagunas y zonas acuíferas aledañas al municipio para determinación de las micro cuencas, sub cuencas y cuencas hidrográficas presentes en el municipio y los niveles de erosión presentes.

Tabla 251. Aspectos generales del municipio.

### 2.6.2. Aspectos Socio Económicos

<b>ES</b>	<b>ET</b>										
<b>Población:</b>	<i>Alcaldía Municipal, FISDL, Secretaria de Inclusión Social, DYGESTIC.</i>	Caracterización de la población a través del siguiente formato: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="background-color: #4f81bd; color: white;">INFORMACIÓN TERRITORIAL BÁSICA DEL MUNICIPIO</th> </tr> <tr> <th style="width: 40%;">Descripción</th> <th style="width: 30%;">Municipio</th> <th style="width: 30%;">Departamento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	INFORMACIÓN TERRITORIAL BÁSICA DEL MUNICIPIO			Descripción	Municipio	Departamento			
INFORMACIÓN TERRITORIAL BÁSICA DEL MUNICIPIO											
Descripción	Municipio	Departamento									

		<table border="1"> <tr><td><b>Superficie (Km2)</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Hombres</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Mujeres</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Niños menores de 12 años</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Porcentaje de crecimiento</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Población total urbana</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Población total rural</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Densidad Poblacional</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Total de la población</b></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Otros</b></td><td></td><td></td></tr> </table>	<b>Superficie (Km2)</b>			<b>Hombres</b>			<b>Mujeres</b>			<b>Niños menores de 12 años</b>			<b>Porcentaje de crecimiento</b>			<b>Población total urbana</b>			<b>Población total rural</b>			<b>Densidad Poblacional</b>			<b>Total de la población</b>			<b>Otros</b>		
<b>Superficie (Km2)</b>																																
<b>Hombres</b>																																
<b>Mujeres</b>																																
<b>Niños menores de 12 años</b>																																
<b>Porcentaje de crecimiento</b>																																
<b>Población total urbana</b>																																
<b>Población total rural</b>																																
<b>Densidad Poblacional</b>																																
<b>Total de la población</b>																																
<b>Otros</b>																																
<b>Principales Actividades Económicas</b>	<i>Alcaldía Municipal, FISDL, Ministerio de Economía.</i>	Descripción de las actividades comerciales de los pobladores del municipio para una mejor interpretación de las condiciones de vida de los habitantes.																														
<b>Antecedentes Organizativos del Municipio</b>	<i>Alcaldía Municipal, Comisión Municipal y Departamental de Protección Civil.</i>	Información relevante sobre el historial de las diferentes comisiones municipales y comunales de protección civil organizadas anteriormente y cualquier tipo de bitácora que ejemplifique los protocolos de acción anteriores si existieren.																														
<b>Actores locales</b>	<i>Alcaldía Municipal, Comisión Municipal de Protección Civil</i>	<p>Identificación de la municipalidad y todas las organizaciones de base que contribuyen al aumento de las capacidades de gestión del municipio, en relación a la gestión de riesgo y desastres entre las que pudiesen encontrarse las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Organizaciones Involucradas</th> <th>Referentes/Contactos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Alcaldía Municipal</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Destacamento militar</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Policía Nacional Civil</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Organizaciones Involucradas	Referentes/Contactos	<b>Alcaldía Municipal</b>		<b>Destacamento militar</b>		<b>Policía Nacional Civil</b>																							
Organizaciones Involucradas	Referentes/Contactos																															
<b>Alcaldía Municipal</b>																																
<b>Destacamento militar</b>																																
<b>Policía Nacional Civil</b>																																

			<b>Unidad de Salud</b>	
			<b>Instalaciones ISSS</b>	
			<b>Centros Escolares - Institutos</b>	
			<b>Comandos de Salvamento</b>	
			<b>Cruz Roja</b>	
			<b>Participación ciudadana</b>	
			<b>Empresas locales</b>	
			<b>Asociaciones del Municipio</b>	
			<b>Iglesias</b>	
			<b>Líderes Comunales</b>	
			<b>ONG'S Locales</b>	
			<b>ONG'S Internacionales</b>	
			<b>Otro</b>	

Tabla 252. Aspectos socioeconómico del municipio.

### 2.6.3. Servicios Básicos

ES	ET		
		<b>Recurso Hídrico</b>	<i>Alcaldía Municipal, ANDA</i> Identificación del número de viviendas e instalaciones que cuentan con el servicio de agua potable domiciliario abastecido por ANDA y/o cisternas de almacenamiento; colonias, cantones o caseríos que recurren a fuentes públicas para abastecimiento además de cisternas de ANDA cercanas.
		<b>Energía Eléctrica</b>	<i>Alcaldía Municipal, Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica local.</i> Porcentaje de población dentro del municipio que cuenta con este servicio e identificación del proveedor local y su información de contacto en caso de emergencia y desaprovisionamiento.
		<b>Telecomunicaciones</b>	<i>Alcaldía Municipal, Empresa Distribuidora de Telecomunicaciones</i> Porcentaje de población que tiene acceso a la telefonía fija así como de los medios con que cuenta la alcaldía para proveer comunicación entre las comunidades a través de radios portátiles.



	<i>local.</i>																																	
<b>Transporte</b>	<i>Alcaldía Municipal, asociaciones de transportistas locales, departamentales e interdepartamentales.</i>	Detalle del transporte público y horarios de servicio al que tiene acceso la población y que hacen recorrido en las vías de accesos pavimentadas y no pavimentadas.																																
<b>Educación</b>	<i>Alcaldía Municipal, Dirección Departamental del Ministerio de Educación.</i>	Detalle de los centros escolares que existen en el municipio a través del siguiente formato: <table border="1" data-bbox="781 529 1875 1000"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>CENTROS EDUCATIVOS</th> <th>TOTAL DE ALUMNOS</th> <th>TOTAL DE DOCENTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5-</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>CENTROS DE EDUCACIÓN INICIAL</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>TOTALES</b></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	CENTROS EDUCATIVOS	TOTAL DE ALUMNOS	TOTAL DE DOCENTES	1-				2-				5-					<b>CENTROS DE EDUCACIÓN INICIAL</b>			1				2					<b>TOTALES</b>		
No.	CENTROS EDUCATIVOS	TOTAL DE ALUMNOS	TOTAL DE DOCENTES																															
1-																																		
2-																																		
5-																																		
	<b>CENTROS DE EDUCACIÓN INICIAL</b>																																	
1																																		
2																																		
	<b>TOTALES</b>																																	
<b>Salud</b>	<i>Alcaldía Municipal, Dirección Departamental del Ministerio de Salud y Asistencia Social, Subdirecciones de Salud del ISSS, FOSALUD.</i>	Detalle de las unidades de salud permanentes con el personal médico y administrativo permanente y temporal, así como de las instalaciones y equipo con que cuentan para determinar la capacidad de atención frente a las consecuencias de un fenómeno natural.  Identificación de otras instituciones que brinden servicios médicos como el ISSS, Comandos de Salvamento, Cruz Roja, clínicas y hospitales privados de la zona.																																
<b>Saneamiento Ambiental</b>	<i>Alcaldía Municipal, Ministerio de Agricultura y Ganadería.</i>	Contabilizar cuantas familias cuentan con servicios de letrinas de fosas y de lavar, así como los pobladores que tienen servicio de aguas negras.																																

<b>Manejo de los desechos sólidos</b>	<i>Alcaldía Municipal, Comisiones Comunales, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</i>	El manejo de los desechos sólidos puede representar un problema dentro del casco urbano como lo de los alrededores si la alcaldía no cuenta con el equipo apropiado para su recolección y su tratamiento, es necesario identificar el personal y equipo con que se cuenta y comprobar si es suficiente o no.
---------------------------------------	--	--

Tabla 253. Servicios básicos del municipio.

## 2.7. Escenarios de Riesgo

### 2.7.2. Análisis de las Amenazas

Debe comprender los principales aspectos de análisis de un estudio técnico y percepción de las amenazas y los escenarios de riesgo presentes en el municipio. Dentro de estas pueden mencionarse y caracterizarse las siguientes amenazas:

<b>ES</b>	<b>ET</b>	<b>PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA</b>			
<b>AMENAZAS</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>RESPONSABLE/ES</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACION</b>	
<b>Amenaza Sísmica:</b>	Conocer el periodo de frecuencia de este tipo de fenómenos en el municipio y nivel de daños ocasionados, tipo de construcciones de vivienda y de uso público o comercial presente y materiales usados, ubicación de viviendas en zonas de laderas y quebradas si hubiese.	Alcaldía Municipal, Servicio ecológico SNET, Dirección departamental MOP, Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad ante Eventos Naturales, Gobernación Departamental.	Historial de fenómenos en el municipio, Listado de construcciones públicas y privadas y tipología, censo de poblaciones marginales.	Reporte de fenómenos validado, Aval de dirección departamental del MOP y Gobernación en análisis de construcciones, Verificación de DYGESTIC en censos de población.	

<b>Amenaza Volcánica local:</b>	Evaluar si existe un riesgo latente por la cercanía a algún volcán activo por parte del municipio.	Alcaldía Municipal, Área vulcanología SNET, Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad ante Eventos Naturales, Instituto de Vulcanología UES, Comisión Departamental.	Historial de fenómenos en el municipio y regiones cercanas, Análisis de suelos de Unidades especialistas en vulcanología.	Reporte de historial avalado por SNET, MOP, Gobernación Departamental y Unidades Especialistas en vulcanología.
<b>Amenazas por deslizamientos:</b>	Identificación inmediata de zonas de riesgo que en época de lluvias pudiesen representar una amenaza. Detalle de nivel de deforestación y ubicación de viviendas cerca de laderas, censo de la población que por sus condiciones de vida no encuentran lugares seguros donde construir.	Alcaldía Municipal, Servicio Geológico SNET, Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad ante Eventos Naturales, Comisión Departamental.	Mapa de amenazas y riesgos a nivel municipal, Detalle de recursos forestales y censo de poblaciones marginales.	Reporte autorizado por Servicio Geológico SNET, detalle forestal por MARN, Informe de población verificado por Gobernación Departamental
<b>Amenazas hidrometeorológicas:</b>	Evaluar la capacidad de reaccionar ante un fenómeno de tormenta que puede afectar a cualquier municipio; para esto se hace necesario evaluar los límites máximos de agua lluvia que pueden recibirse dentro de la ciudad y las comunidades alrededor.	Alcaldía Municipal, Red de monitoreo hidrológico SNET, Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad ante Eventos Naturales, Gobernación Departamental.	Mapa de amenazas y riesgos a nivel municipal, lista de inventarios de equipo y recursos para la emergencia, estudio de suelos en zonas vulnerables.	Reporte autorizado por Servicio Hidrometeorológico de SNET, lista de comprobación de equipo y recursos disponibles, verificación de suelos por parte del MOP

Tabla 254. Análisis de amenazas del municipio.

### 2.7.3. Escenarios de Amenazas

ES	ET	PLANEACIÓN DE TRABAJO EN EL ÁREA DE PROYECCIÓN DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA EMERGENCIA					
TIPO DE AMENAZA	TIPO DE DAÑO						
	Físico	Salud		Líneas Vitales			
	Estructuras	Mortalidad	Morbilidad	Agua potable - Alcantarillado	Energía Eléctrica	Telecomunicaciones	
<b>SISMICA</b>	Daño y destrucción de asentamientos humanos edificaciones, estructuras y puentes, torres y tanques de agua e instalaciones de tratamiento, alcantarillado, tuberías, líneas eléctricas, estaciones transformadoras.	Alto numero de muertes, en áreas densamente pobladas y de concentración de viviendas, suelos inestables o construcciones no resistentes por el tipo de material	Alto número de personas con traumatismos severos y de enfermedades producto del hacinamiento de las personas afectadas	Ruptura de tuberías y alcantarillados, contaminación del agua que la inutiliza e impide su suministro. Daños en las paredes y tuberías de pozos, cambios en las estructuras geológicas de manantiales y pozos	interrupción en forma directa por el sismo o la suspensión del servicio por razones de seguridad mientras se adelantan revisiones en las acometidas	comunicaciones colapsan, debido al daño en las redes e instalaciones, que resultará en una interrupción del servicio y la demanda post desastre superará la capacidad de los equipos	
<b>HIDROMETEOROLOGICA</b>	Alto potencial destructor, debido a las correntadas en las zonas de alta pendiente y es común observar serios daños a causa de la sobresaturación del terreno	Pueden generar gran cantidad de víctimas si el evento ocurre en zonas densamente pobladas o urbanas.	Generación de vectores transmisores de enfermedades	contaminación de pozos y yacimientos con las aguas de las inundaciones	únicamente en situaciones excepcionales por ejemplo la presencia de una torre de alta tensión o interconexión en la zona de la	Colapso de la red de comunicaciones	

					inundación	
<b>DESLIZAMIENTOS</b>	destrucción de la infraestructura y asentamientos ubicados en el trayecto del deslizamiento	Genera un alto número de muertes, si el deslizamiento ocurre en un área densamente poblada y de concentración de viviendas		Ruptura de tuberías acueductos y alcantarillados, contaminación del agua que la inutiliza e impide su suministro.		Afectación se da en situaciones por la presencia de una torre de alta tensión o interconexión en la zona de deslizamiento
<b>VOLCANICA</b>	Flujos piroclásticos de lodo y de lava destruyen la vegetación, cultivos, asentamientos humanos, vías, puentes, torres eléctricas y telefónicas ubicados en su trayectoria. El depósito de cenizas, puede provocar el colapso de algunas estructuras	La mayor cantidad de muertes son ocasionadas por los flujos piroclásticos y de lodo y en menor grado por los flujos de lava y los gases tóxicos.	Lesiones ocasionadas por los fragmentos de roca, lava, vapores y cenizas. Las quemaduras y lesiones de vías respiratorias y son generadas al respirar vapores y nubes de polvo	contaminación de arroyos y quebradas en las laderas de los volcanes, que son afluentes de otros cursos de agua	Se presentan descargas eléctricas que afectan las estaciones generadoras	Durante la emisión de cenizas y gases es posible que se presenten interferencias en las comunicaciones, especialmente en los sistemas de radio.

Tabla 255. Escenario de amenazas del municipio.

### 2.7.1 Factores De Vulnerabilidad

Identificara las principales áreas de vulnerabilidad física, ambiental, económica y social presente en el municipio. Dentro de estas pueden mencionarse y caracterizarse las siguientes vulnerabilidades:

ES		ET
PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA		
VULNERABILIDAD	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>Vulnerabilidad Física:</b>	Identificación de los siguientes elementos: - Viviendas construidas cerca de laderas con pendiente altas donde están expuesta a avalanchas y derrumbes. - Verificación de cumplimiento de la Ley de Urbanismo y sus restricciones de ubicación de lotificaciones cercanas a laderas. - Identificación del sistema principal de construcción utilizado en las viviendas (ladrillo, bajareque, adobe, concreto, estructura reforzada, etc.).	Alcaldía Municipal, Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad ante Eventos Naturales, Gobernación Departamental, FONAVIPO, MOP, JICA.
<b>Vulnerabilidad Ambiental</b>	Detalle de los posibles elementos que generan un nivel de vulnerabilidad ambiental como: <b>Clima:</b> Determinación de las temperaturas máximas y mínimas en el municipio durante las épocas seca y de lluvia, establecer los límites máximos de precipitación al que pueden estar expuestas las comunidades, verificar las velocidades máximas de vientos sin que puedan afectar a los pobladores. <b>Deforestación:</b> Verificar si en el área de influencia existen bosques y de qué tipo, si los zonas de cultivo están generando la tala excesiva y si los pobladores siguen utilizando la leña como combustible para cocinar los alimentos. <b>Contaminación por desechos sólidos en zonas rurales</b> que no tienen servicio de recolección y tratamiento de desechos y utilizan botaderos. <b>Incendios por quema</b> en terrenos de cultivos en zonas rurales. <b>Falta de tratamiento de las aguas residuales</b> de las áreas rurales y el casco urbano.	Alcaldía Municipal, Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad ante Eventos Naturales, Gobernación Departamental, MARN, MAG, SNET, Delegación departamental Bomberos.
<b>Vulnerabilidad Social y Económica</b>	Verificación de los siguientes elementos: <b>Nivel de organización</b> para enfrentar las amenazas a través de ADESCO. <b>Nivel de escolaridad y educación</b> preventiva en la población. <b>Niveles de empleo y sub empleo</b> en la población adulta apta para trabajar.	Alcaldía Municipal, Gobernación Departamental, Ministerio de Economía, Ministerio de Gobernación, Ministerio de Educación.

Tabla 256. Factores de vulnerabilidad del municipio.

## 2.8. Recursos Y Capacidades Técnicas

*Responsable: Alcaldía Municipal, Comisión Municipal y Comunales, Gobernación Departamental, Ministerio de Economía, Ministerio de Gobernación, Ministerio de Educación.*

Requerirá la verificación de los recursos materiales que existen en el Municipio y que son de carácter público y privado que están a disposición en caso de una emergencia.

### 2.8.1. Capacidad de Respuesta

*Responsable: Alcaldía Municipal, Comisión Municipal y Comunales, Gobernación Departamental.*

ES	ET	PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA	
RECURSOS Y CAPACIDADES TECNICAS		OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
		<p><b>Capacidad de respuesta</b></p> <p>Identificación de los comités municipales de protección civil y las diferentes brigadas que las componen: SAT, primeros auxilios y rescate, seguridad, albergues temporales y EDAN. Identificación de las asociaciones comunales de desarrollo (ADESCOS), comités de salud y colaboradores voluntarios. Identificación de los recursos humanos que disponibles en el municipio principalmente las personas que puedan colaborar e involucrarse en cualquier tipo de emergencia en el Municipio.</p>	<p>Alcaldía Municipal, Comisión Municipal y Comunales, Gobernación Departamental.</p>

**Tabla 257. Capacidad de respuesta del municipio.**

Se debe detallar la capacidad que se tiene de mano de obra en una tabla como la siguiente:

Recurso Humano	Cantidad	Materiales y Equipo con que cuenta	Cantidad
Construcción			
Albañiles			
Ayudante de Albañiles			
Carpinteros			
Ayudante de Carpintero			
Técnicos			
Mecánico Industrial			
Electricistas			
Fontaneros			
Salud			
Médico			
Enfermera			
Trabajador Social			

Tabla 258. Formato de capacidad de mano de obra.

### ***2.8.2. Instrumentos operativos locales para respuesta a la emergencia***

*Responsable: Alcaldía Municipal, Comisión Municipal.*

En las siguientes tablas, se requerirá de una breve descripción del estado actual de instrumentos y recursos con que cuenta o no el municipio para dar respuesta a las diversas situaciones de emergencia a las que se puede ver expuesto siendo estos no de carácter obligatorio pero que pudiesen estar presentes:



ES

ET

**PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA**

<i>Instrumento</i>	<i>Estado actual</i>	<i>Responsable</i>
<b>Plan de desarrollo territorial</b>	Verificación de existencia de Instrumento generado por el Vice ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano y el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL).	Alcaldía Municipal, Comisión Municipal.
<b>Mapas de riesgo</b>	Identificación de las zonas de peligro en el municipio	Alcaldía Municipal, Comisión Municipal, SNET, MOP.
<b>Plan de contingencia</b>	Planeamiento de la municipalidad ante una emergencia.	Alcaldía Municipal, Comisión Municipal y Departamental
<b>Sistema de alerta temprana (SAT)</b>	Sistemas de alerta temprana dentro del municipio.	Alcaldía Municipal, Comisión Municipal, SNET, Comisión Departamental.
<b>Legislación municipal u ordenanzas de ordenamiento territorial</b>	Identificación de cualquier ordenanza municipal relacionada con el manejo de riesgos.	Alcaldía Municipal, Comisión Municipal.
<b>Presupuesto anual asignado a la prevención o atención de emergencias</b>	Monto asignado anualmente para la prevención por parte de la alcaldía.	Alcaldía Municipal, Comisión Municipal.

**Tabla 259. Instrumentos operativos locales para respuesta a la emergencia.**

## **2.9. Zonificación Territorial Y Urbanística En El Municipio**

Mediante la zonificación territorial del municipio la totalidad del terreno se puede clasificar en: Rural, No Urbanizable, Urbano y Urbanizable.

Dentro de éstas, pueden existir sub-categorías y además Zonas de Protección.

ES

ET

## PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA

Zonificación Territorial	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>Delimitación del espacio de suelo rural</b>	<p>Incluirá los suelos de uso intensivo, extensivo y forestal, incluyendo las planicies irrigables y susceptibles de irrigación.</p> <p><b>Suelos para agricultura intensiva:</b> permiten desarrollar cultivos de caña de azúcar, granos básicos, hortalizas y uso para ganadería y ofrezcan condiciones de humedad, regadío y adaptabilidad para diversos cultivos sin incluirse proyectos de desarrollos urbanos.</p> <p><b>Suelos para agricultura extensiva:</b> permiten desarrollar cultivos sin que haya que tomar medidas de manejo y conservación, como barreras vivas o muertas, etc.</p> <p><b>Suelos forestales:</b> presentan condiciones de altura de 700 msnm hasta 1600 msnm y son aptos para el cultivo de café y arboles maderables, la otra modalidad es aquella ideal para la producción forestal con fines económicos sin mantenimiento especial.</p>	Alcaldía Municipal, Comisión Municipal y Comunales, Gobernación Departamental, MARN, Area de Geología del SNET.
<b>Delimitación del espacio de suelo no urbanizable</b>	<p>Sera un tipo de suelo en el municipio restringido para la urbanización y definido para la conservación de recursos naturales y/o con altas restricciones para uso habitacional por susceptibilidad a riesgos naturales pudiendo estar ubicado en zonas de cuencas. Dentro de este tipo pudiesen ser clasificadas los siguientes tipos:</p> <p><b>Áreas naturales protegidas:</b> serán seleccionadas y delimitadas siguiendo criterios de conservación de especies, protección de zonas acuíferas y de reducción de la vulnerabilidad ambiental.</p> <p><b>Suelos susceptibles a riesgos:</b> áreas seleccionadas al poseer suelos susceptibles de deslizamientos o inundaciones recurrentes, sin vocación agrícola localizados en áreas muy quebradas y pedregosas; sin posibilidad de drenar.</p>	Alcaldía Municipal, Comisión Municipal y Comunales, Gobernación Departamental, MARN, Area de Geología del SNET.
<b>Delimitación de suelo ya urbanizado</b>	Es aquel suelo utilizado por asentamientos humanos, incluyendo usos habitacionales, servicios, transporte, industria, comercio y desarrollos turísticos. Incluye además de las edificaciones, los parques y zonas públicas destinadas al esparcimiento de los habitantes.	Alcaldía Municipal, Comisión Municipal y Comunales, Gobernación Departamental, MARN, Area de Geología del SNET.

<p><b>Delimitación de suelo urbanizable</b></p>	<p>Será aquel suelo que se pre destina para uso urbano en los marcos de desarrollo y crecimiento del municipio, incluirá las zonas verdes proyectadas para el crecimiento del municipio, pudiéndose dividirse en áreas habitacionales de alta, media y baja densidad, áreas de actividad económica que incluyan actividad industrial, transporte, comercio, servicios y otros.</p> <p><b>Suelo de protección arqueológica:</b> Identificación de sitios de valor arqueológico en el municipio si hubiera algún antecedente o indicio.</p> <p><b>Suelo de protección hídrica:</b> identificación de suelos ubicados en la ribera de los ríos y cualquier tipo de concentración natural de agua tomando como criterio la Ley Forestal que define los lineamientos de protección de estos en áreas rurales y urbanas.</p>	<p>Alcaldía Municipal, Comisión Municipal y Comunes, Gobernación Departamental, MARN, Area de Geología del SNET, CATASTRO, ASIA, CASALCO.</p>
---	--	---

Tabla 260. Zonificación territorial y urbanística del municipio.

## 2.10. Preparación y Respuesta

Se presenta un modelo de Estructura Organizativa de la Comisión Municipal de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, con el objetivo de aglutinar a las Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales para la puesta en marcha de actividades de preparación, prevención, mitigación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

### 2.10.1. Acciones y Responsabilidades de la Comisión Municipal de Protección Civil.

Dentro de las acciones y responsabilidades de la Comisión Municipal de Protección Civil, está el de enfocar la Gestión del Riesgo en actividades como la Prevención, Mitigación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción; estableciendo vínculos permanentes de comunicación y coordinación con la Comisión Nacional y Departamental de Protección Civil, así como con el Gobierno Central y la Gobernación Departamental.

#### Acciones generales

De acuerdo al art. 4 de las disposiciones generales, de la Ley de Protección Civil hace referencia a los siguientes conceptos

ES

ET

PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA

ACCIONES GENERALES	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>Prevención</b>	<p>Acciones a realizar para evitar daños antes de que ocurra un evento natural. La Comisión Municipal tendrá las siguientes responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar donativos para iniciar el trabajo de reducción del riesgo.</li> <li>• Promover acciones encaminadas al ordenamiento territorial.</li> <li>• Capacitar a la población sobre temas de Legislación y Protección Ambiental.</li> <li>• Informar a la comunidad sobre las amenazas existentes y los factores de vulnerabilidad que llevan a situaciones de riesgo.</li> <li>• Capacitar a la comunidad en materia de Gestión de Riesgo y Educación ambiental.</li> <li>• Gestionar con la municipalidad y otras instituciones, acciones encaminadas a Prevenir la ocurrencia de desastres.</li> </ul>	Comisiones Comunal, Municipal y Departamental de Protección Civil,
<b>Mitigación</b>	<p>Acciones a implementar para reducir el impacto de los fenómenos mediante la disminución de las vulnerabilidades. a través de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar acciones para la sostenibilidad de los recursos naturales.</li> <li>• Implementar acciones para reducir vulnerabilidades en el Municipio.</li> <li>• Identificación de zonas que no pueden ser habitadas.</li> <li>• Implementar acciones para disminuir la contaminación ambiental.</li> <li>• Mejora en los sistemas de comunicación del Municipio.</li> <li>• Implementar acciones para disminuir los deslizamientos.</li> </ul>	Comisiones Comunal, Municipal y Departamental de Protección Civil,

<p><b>Preparación</b></p>	<p>Acciones para reducir al mínimo las pérdidas de vidas humanas, daños materiales y otros, organizando e informando a la población sobre los planes de emergencia. A través de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación permanente de la Comisión Municipal de Protección Civil.</li> <li>• Gestionar el equipamiento de la comunidad para caso de desastres.</li> <li>• Mantener actualizados los Planes de Emergencia de acuerdo a las amenazas identificadas en el Municipio.</li> <li>• Mantener en condiciones adecuadas el Centro de Operaciones de Emergencia.</li> <li>• Elaborar y mantener actualizados los censos y estadísticas del Municipio.</li> <li>• Tener preparado el material a utilizar para la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades.</li> <li>• Tener actualizado los potenciales sitios a ser considerados como albergues temporales.</li> <li>• Mantener actualizados los registros de autoridades locales de protección civil.</li> </ul>	<p>Comisiones Comunales y Municipal de Protección Civil</p>
<p><b>Respuesta</b></p>	<p>Acciones a ejecutar durante un evento. La Comisión Municipal tendrá las siguientes responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en marcha el plan de Emergencia de acuerdo al tipo de evento ocurrido.</li> <li>• Evaluación de daños y análisis de necesidades por medio del equipo EDAN.</li> <li>• Informar a las autoridades locales e instituciones humanitarias y ONG'S sobre los efectos del desastre.</li> <li>• Coordinar con la Comisión Municipal de Protección Civil, todas las acciones de ayuda humanitaria propias de la emergencia.</li> <li>• Vigilar que las condiciones del Albergue Temporal sean las adecuadas para la población.</li> </ul>	<p>Comisiones Comunales y Municipal de Protección Civil</p>
<p><b>Rehabilitación</b></p>	<p>Habilitación de los servicios básicos afectados por el evento, a mediano plazo. La Comisión Municipal tendrá las siguientes responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar y dirigir acciones de reactivación de las vías de acceso y servicios básicos (agua, energía eléctrica, etc.).</li> <li>• Coordinar y dirigir acciones de limpieza y saneamiento básico en el municipio.</li> <li>• Verificar la seguridad de las viviendas de las familias evacuadas para realizar su retorno de los centros de refugios.</li> <li>• Gestionar proyectos con Organismos Gubernamentales y ONG'S para la reconstrucción de viviendas y otros.</li> </ul>	<p>Comisiones Comunales y Municipal de Protección Civil</p>

<b>Reconstrucción</b>	<p>Aquellas acciones, planes o proyectos que tiendan a reconstruir la infraestructura dañada durante el evento ocurrido, a mediano o largo plazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar proyecto o ayudas para la reconstrucción de la infraestructura dañada por el desastre.</li> <li>• Brindar apoyo en toda acción de reconstrucción de la comunidad.</li> <li>• Gestionar proyectos con la Municipalidad para la reactivación económica.</li> </ul>	Comisiones Comunales y Municipal de Protección Civil
-----------------------	---	--

Tabla 261. Acciones generales de la Comisión Municipal de Protección Civil.

## 2.11. Funciones de Trabajo de los Integrantes de la Comisión Municipal

A continuación se lista las instituciones involucradas en el componente de respuesta, así como la definición de responsabilidades por sectores de intervención, los cuales se describen a continuación:



➤ **Dirección: (Coordinador)**

El alcalde dirigirá las acciones contempladas en el Plan municipal de protección civil, prevención y mitigación de desastres en situaciones de desastres o emergencia y estará a cargo de los titulares de las instituciones que conforman la Comisión Municipal e informara a la Comisión Departamental de Protección Civil.



➤ **Ejecución: (Sub Coordinador)**

Involucrará todas las acciones a realizar en el municipio de acuerdo al tipo de emergencia que ocurra y estará integrada por los representantes del Sistema Nacional de Protección Civil con presencia en el municipio.



➤ **Emergencia: (Brigada de Monitoreo y Alerta, de Primeros Auxilios y Rescate)**

Coordinará las operaciones de búsqueda, rescate y atención de víctimas de la emergencia presente utilizando los recursos disponibles en el municipio de las diferentes instituciones, deberá ser coordinada por la institución con mayor experiencia y equipo presente en el municipio.



➤ **Seguridad: (Brigada de Seguridad y Evacuación)**

Coordinará la seguridad y el orden con el objetivo de salvaguardar la integridad física y bienes materiales de la población afectada en el municipio, deberá ser coordinada por la PNC y Fuerza Armada pudiendo estar presente el Cuerpo de Agentes Municipales si hubiese en el municipio.



➤ **Salud: (Brigada de Salud y Saneamiento)**

Garantizará la asistencia médica y sanitaria efectiva a favor de la población en una situación de desastre y será coordinada por la representación del Ministerio de Salud a través de la Unidad de Salud local, los municipios con más de Unidad deberán acordar por medio de los directores de las mismas.

ES	ET	LL
----	----	----

➤ **Infraestructura y Servicios Básicos: (Brigada EDAN)**

Buscará la recuperación de los servicios básicos y la infraestructura necesaria con el propósito de facilitar las operaciones de respuesta coordinada por las unidades especializadas municipales como Catastro, Proyección Social u otra relacionada con el mantenimiento de la infraestructura municipal.

ES	ET	LL
----	----	----

➤ **Logística: (Brigada de Logística y Suministros)**

Administrará la asistencia humanitaria con el fin de garantizar el manejo de los suministros que han sido recibidos y serán entregados a la población, para esto se requerirá de cuatro acciones principales: almacenamiento dirigido por la Comisión Municipal que contara con todos los representantes para su verificación; transporte y distribución, coordinada por la Fuerza Armada.

ES	ET	LL
----	----	----

➤ **Albergues: (Brigada de Albergues Temporales)**

Coordinará la efectiva administración de los albergues que se requerirán en caso de emergencias, se requerirá la participación de varias instituciones desde su apertura y deberá contar con un representante de la Alcaldía Municipal, MINED, ONG's, PNC, Fuerza Armada, iglesias, Ministerio de Salud y otras instancias con experiencia en el alojamiento de personas.



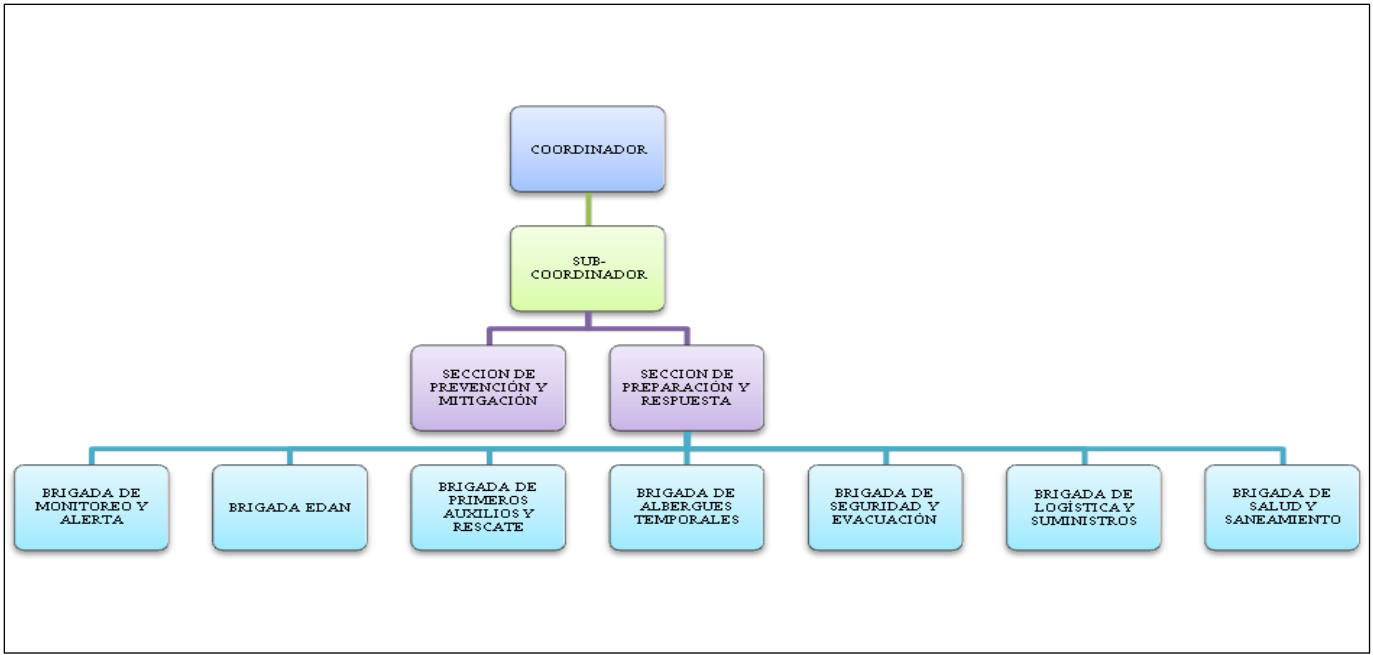


Figura 136. Organigrama de trabajo de la comisión municipal.

**2.11.1. Responsabilidades por Encargados**

**Coordinador General**

Alcalde del municipio responsable de la gestión del riesgo en el municipio, por medio de un proceso eficiente de planificación, organización, dirección y control. Además de garantizar una efectiva coordinación de trabajo con las comisiones de Protección Civil de los niveles Comunales, Departamental y Nacional.

**Funciones:**

ES	ET	LL
PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA		
FUNCIONES	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>ANTES</b>	Dirigir el proceso de planificación y ejecución de las actividades contempladas. Gestionar el apoyo para el desarrollo de actividades encaminadas a fortalecer a la municipalidad. Mantener reuniones periódicas con la Comisión Municipal de Protección Civil. Involucrar a todos los miembros del municipio que pudiesen formar parte de las acciones de la Comisión Municipal de Protección Civil. Monitorear la coordinación de las comisiones dentro del municipio. Elaborar proyectos para la mitigación de los riesgos en el municipio.	Coordinador General
<b>DURANTE</b>	Activación del Centro de Operaciones de Emergencia (COE). Coordinación de las actividades de respuesta con los encargados de las brigadas. Verificación de la magnitud de daños (EDAN) y necesidades de las áreas afectadas. Gestión con la Comisión Departamental y Nacional el apoyo y ayuda necesaria. Agilización de las tareas de rehabilitación con las entidades correspondientes. Informar a la población e instituciones del trabajo que realiza la Comisión Municipal	Coordinador General
<b>DESPUES</b>	Informe general de lo realizado durante el evento y lo pendiente de ejecutar, a todos los sectores de su Municipio y del Departamento. Verificar la magnitud de los daños causados por el fenómeno natural. Gestionar el apoyo financiero para la reconstrucción de las áreas mayormente afectadas. Apoyar a las familias afectadas en la reconstrucción de sus viviendas. Trabajar en la gestión del riesgo. Mantener permanentemente la funcionalidad de la Comisión Municipal de Protección Civil.	Coordinador General

**Tabla 262. Responsabilidad del Coordinador General.**

***Sub-coordinador General***

Apoyará las actividades planificadas cuando se presente una situación de emergencia y/o desastre tomando las decisiones pertinentes en ausencia del Coordinador General a fin de garantizar una respuesta inmediata a los efectos del evento; así mismo apoyar a los Comisiones Comunales de Protección Civil, en las acciones de rehabilitación y reconstrucción.

**Funciones:**

ES	ET	LL
PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA		
FUNCIONES	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>ANTES</b>	Establecer la coordinación con instituciones de apoyo para casos de desastres. Establecer mecanismos de comunicación con el Sistema Nacional de Emergencia y la Comisión Municipal. Convocar a reuniones periódicas a la Comisión Municipal de Protección Civil. Informar sobre el Plan Municipal a todos los sectores y población del Municipio. Coordinar actividades con instituciones integradas al Sistema Nacional de Protección Civil, para fortalecer las capacidades de los miembros de la Comisión Municipal. Convocar e integrar al personal de las instituciones y organizaciones en el Centro de Operaciones Emergencia (COE), a partir de la declaración de alerta.	Sub Coordinador General
<b>DURANTE</b>	Dirigir la ejecución del Plan Municipal de Protección Civil. Coordinar las actividades a realizar con los diferentes coordinadores de las Secciones. Reportar al Coordinador General de los daños generados y de las necesidades más prioritarias de la población. Supervisar y evaluar las labores de las diferentes comisiones. Coordinar con otras instituciones las labores de respuesta y ayuda para la atención de la emergencia.	Sub Coordinador General
<b>DESPUES</b>	Evaluar en conjunto las acciones realizadas. Elaborar informe de todas las acciones ejecutadas y las pendientes de realizar y enviárselo al Coordinador General. Fortalecer las debilidades observadas durante el trabajo ejecutado. Revisión y reestructuración de los planes orientados a la gestión de riesgo y la respuesta.	Sub Coordinador General

Tabla 263. Funciones del Sub Coordinador General.

## 2.12. Responsabilidades por secciones y brigadas

### Prevención y Mitigación

Será la responsable de desarrollar y conducir propuestas planificadas para prevenir, mitigar o reducir el riesgo existente, y encaminar a la comunidad hacia su desarrollo sostenible.

### *Sección de Preparación y Respuesta*

Será la responsable de ejecutar directamente los procedimientos de respuesta, manteniendo los procesos de control y administración, por medio del Centro de Operaciones de Emergencia (COE) presente en el municipio en donde concurrirán las reuniones de la Comisión Municipal de Protección Civil.

Establecerá las medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, proporcionando apoyo a través de la gestión con diferentes instituciones dedicadas al manejo de emergencia y/o desastre a fin de desarrollar cursos, talleres, seminarios, charlas, etc. que permitan una efectiva respuesta de las zonas en riesgo del municipio.

### *Brigada de Monitoreo y Alerta*

Responsable de la permanencia de un sistema de monitoreo y alerta con el fin de tomar medidas al momento de un fenómeno que genere una emergencia en el Municipio.

#### **Funciones:**

ES	ET	LL
<b>PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA</b>		
<b>FUNCIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>RESPONSABLE/ES</b>
<b>ANTES</b>	Establecer un diagnóstico de las zonas de riesgo del municipio. Actualización del mapa de riesgos. Ubicación e instalación de pluviómetros en zonas de acceso a la población en el Municipio. Mantenimiento de los equipos de comunicación y aparatos de medición instalados	<b>BRIGADA DE MONITOREO Y ALERTA</b>
<b>DURANTE</b>	Coordinar acciones de respuesta en las zonas afectadas. Monitoreo constante de las Comisiones Comunales. Monitoreo de la evolución de los riesgos en las zonas afectadas en el municipio. Registro de la información oficial sobre la evolución del fenómeno. Reporte de la información al Coordinador General	<b>BRIGADA DE MONITOREO Y ALERTA</b>

<b>DESPUES</b>	Evaluación de las acciones realizadas. Informe general de las acciones ejecutadas. Identificar las debilidades observadas durante la respuesta. Elaboración de correcciones a los elementos presentes en plan. Evaluación del funcionamiento de los sistemas de alerta temprana en el municipio	<b>BRIGADA DE MONITOREO Y ALERTA</b>
----------------	---	--------------------------------------

Tabla 264. Funciones de la Brigada de Monitoreo y Alerta.

### *Brigada EDAN*

Coordinará la adecuada evaluación de los daños y análisis de las necesidades ocasionadas por el evento, identificando y registrando la extensión, gravedad y localización de los efectos adversos ocasionados. Organizará y dirigirá la evaluación de daños en vivienda e infraestructura, además realizara un análisis de necesidades y propondrá acciones prioritarias.

#### Funciones:

ES	ET	LL
PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA		
FUNCIONES	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>ANTES</b>	Organización de los equipos EDAN. Elaboración de matrices para la recolección de la información en las zonas afectadas. Establecimiento de mecanismos para el manejo efectivo de la información. Informar a la Comisión Municipal, a través del Sub-Coordinador, de todas las acciones realizadas y por realizar en su área.	BRIGADA EDAN
<b>DURANTE</b>	Establecimiento de grupos EDAN en las zonas de impacto y recabar la información preliminar. Coordinación de trabajo con instituciones presentes en la zona de impacto. Envío periódico de informes al Centro de Operaciones de Emergencias (COE) Informar al Sub-Coordinador de las acciones realizadas y por realizar. Elaboración de un diagnóstico de los daños y necesidades del municipio.	BRIGADA EDAN
<b>DESPUES</b>	Evaluación de las acciones realizadas. Informe general de las acciones ejecutadas para el Sub-Coordinador. Identificación de las debilidades observadas durante la respuesta. Apoyar las correcciones necesarias al Plan Municipal	BRIGADA EDAN

Tabla 265. Funciones de la brigada EDAN.

### *Brigada de Primeros Auxilios y Rescate*

Dirigirá la ejecución de las labores de atención en Primeros Auxilios a las víctimas en una situación de emergencia y/o desastre, mientras no esté disponible la ayuda médica o se traslada a un centro hospitalario.

**Funciones:**

ES	ET	LL
PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA		
FUNCIONES	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>ANTES</b>	Diagnóstico de las zonas más vulnerables del municipio. Establecer las zonas destinadas para atender a los lesionados. Establecer mecanismos de coordinación con instituciones de primeros auxilios en el municipio. Ejecución de simulacros en coordinación con otras instituciones en el municipio. Informar a la Comisión Municipal, a través del Sub-Coordinador, de todas las acciones realizadas y por realizar.	Brigada de Primeros Auxilios y Rescate
<b>DURANTE</b>	Brindar la ayuda necesaria en las zonas de impacto. Establecimiento de puestos de socorro, para atender a las personas lesionas y su clasificación de acuerdo a la posibilidad de vida en función de las lesiones y proporcionar el traslado hacia los centros hospitalarios más cercanos. Coordinar el trabajo con las instituciones de socorro especializadas. Informar a la Comisión Municipal, a través del Sub-Coordinador, de todas las acciones realizadas y por realizar	Brigada de Primeros Auxilios y Rescate
<b>DESPUES</b>	Evaluación de las acciones realizadas. Informe general de todas las acciones ejecutadas. Identificar y fortalecer las debilidades observadas durante la respuesta. Realizar las correcciones necesarias al Plan de Contingencia. Fomentar la incorporación voluntaria a más miembros a la brigada.	Brigada de Primeros Auxilios y Rescate

Tabla 266. Funciones de la Brigada de Primeros Auxilios y Rescate.

### *Brigada de Albergues Temporales*

Capacitará y orientara para la selección de sitios adecuados para la implementación de los albergues temporales; y orientara a la comunidad en la organización e implementación y manejo adecuado de los albergues además de ser responsable de la administración de los albergues temporales, con el fin de proteger a los afectados en una emergencia o desastre e incorporarlos lo más rápido posible a la vida normal.

#### **Funciones:**

ES	ET	LL
PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA		
FUNCIONES	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>ANTES</b>	Elaborar un diagnóstico de las instalaciones o lugares a utilizar para albergues en el municipio. Solicitar al Ministerio de Salud la revisión y aprobación de los lugares establecidos como albergues. Buscar la obtención de equipo necesario y básico para equipar los albergues. Determinar los centros de acopio permanentes en el municipio. Establecimiento de controles de los recursos, a través de inventarios. Informar a la Comisión Municipal, a través del Sub-Coordinador, de todas las acciones realizadas y por realizar.	Brigada de Albergues Temporales
<b>DURANTE</b>	Abocarse al lugar destinado para coordinar las acciones de la respuesta. Gestionar con las autoridades correspondientes la apertura de las áreas destinadas para el montaje de los albergues temporales. Dirigirse a las zonas seleccionadas para albergues y montar la logística necesaria para recibir y ubicar a las personas afectadas. Establecer las necesidades de las personas afectadas y solicitar la ayuda necesaria. Establecer las comisiones al interior de los albergues. Realizar un censo de las familias albergadas. Repartir las ayudas equitativamente entre todas las familias afectadas. Informar al Sub-Coordinador de las acciones realizadas y por realizar.	Brigada de Albergues Temporales

<b>DESPUES</b>	<p>Evaluar las acciones realizadas.  Elaborar informe general de todas las acciones ejecutadas.  Identificar y fortalecer las debilidades observadas durante la respuesta.  Desalojo de los lugares utilizados para albergue en buen estado y hacerlo a las autoridades oficiales del Municipio o Departamento.  Realizar campañas y gestiones de equipamiento por medio del Concejo Municipal, con entidades de apoyo, privadas, públicas e internacionales.</p>	Brigada de Albergues Temporales
----------------	---	---------------------------------

Tabla 267. Funciones de la Brigada de Albergues Temporales.

### *Brigada de Seguridad y Evacuación*

Garantizará el libre desempeño de los equipos de socorro y suministro, manteniendo el control del tránsito vehicular y de personas en las zonas afectadas por el desastre, así mismo promoverá la seguridad, el orden y la tranquilidad con la finalidad de garantizar la integridad física y patrimonial de la población afectada. Además capacitará, orientará, planificará y definirá los métodos a utilizar en la evacuación, determinar las zonas seguras y rutas de evacuación.

#### Funciones

ES	ET	LL
<b>PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA</b>		
<b>FUNCIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>RESPONSABLE/ES</b>
<b>ANTES</b>	<p>Elaborará un diagnóstico de las rutas de evacuación y zonas de seguridad en diferentes áreas del Municipio.  Informará el plan de evacuación a la población del Municipio.  Ejecutar simulacros para medir la efectividad de la respuesta dentro del municipio.  Establecerá responsabilidades los miembros de la brigada a través de instituciones especializadas en el área.  Informará a la Comisión Municipal, a través del Sub-Coordinador, de todas las acciones realizadas y por realizar en su área</p>	Brigada de Seguridad y Evacuación
<b>DURANTE</b>	<p>Evacuará a las personas que lo requieran hacia las zonas de seguridad.  Colaborará en la rehabilitación de las vías de comunicación afectadas.  Coordinará el trabajo con las instituciones de apoyo.  Informará al Sub-Coordinador de las acciones realizadas y por realizar.</p>	Brigada de Seguridad y Evacuación



<b>DESPUES</b>	Informe general de todas las acciones ejecutadas. Identificará y fortalecerá las debilidades observadas durante la respuesta. Verificará la señalización de las rutas de evacuación y zonas de seguridad establecidas. Mantendrá coordinación con instituciones de apoyo en el área.	Brigada de Seguridad y Evacuación
----------------	---	-----------------------------------

Tabla 268. Funciones de la Brigada de Seguridad y Evacuación.

### *Brigada de Logística y Suministro*

Será la responsable de aplicar los procedimientos, principios y normas, para desarrollar en forma eficiente la administración de suministros en caso de emergencia y/o desastres, desde su recepción en los sitios de ingreso hasta la entrega a las personas afectadas por el evento para garantizar las acciones de la Comisión Municipal de Protección Civil

Coordinará la utilización de los recursos de transporte existentes y las estrategias de operación para el transporte adecuado de los recursos, reactivando o determinando rutas alternas para el acceso de vehículos y personas a zonas seguras, durante la emergencia o desastre.

#### Funciones:

ES	ET	LL
<b>PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA</b>		
<b>FUNCIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>RESPONSABLE/ES</b>
<b>ANTES</b>	Elaboración de inventarios de los recursos institucionales y locales del municipio, para afrontar situaciones de emergencia. Ubicación de zonas específicas para el manejo de recursos. Establecimiento de mecanismos de verificación y control de recursos. Coordinación con instituciones públicas y privadas la obtención de recursos ante una emergencia. Administrar la alimentación estimada para el personal de la Comisión Municipal, COE y población afectadas ante un evento adverso. Control permanente sobre las existencias en las bodegas del municipio. Informar a la Comisión Municipal, a través del Sub-Coordinador, de todas las acciones realizadas y por realizar en su área	Brigada de Logística y Suministro

<b>DURANTE</b>	<p>Dotará a los miembros de la Comisión y brigadas de los recursos necesarios para iniciar la respuesta.</p> <p>Coordinará y verificará el buen uso de los recursos disponibles.</p> <p>Velará que lo solicitado llegue a su destino y sea entregado equitativamente.</p> <p>Llevará controles de entrada y salida de materiales y suministros.</p> <p>Verificará las necesidades de las zonas de albergues y suplirlas.</p> <p>Informará las acciones realizadas y por realizar, así como de las necesidades en el Municipio</p>	Brigada de Logística y Suministro
<b>DESPUES</b>	<p>Informe general de todas las acciones ejecutadas y las pendientes de realizar.</p> <p>Mantendrá el monitoreo en los albergues y las zonas afectadas, para satisfacer sus necesidades.</p> <p>Elaboración de inventarios para comparar lo inicial, lo entrante y lo entregado.</p>	Brigada de Logística y Suministro

**Tabla 269. Funciones de Brigada de Logística y Suministro.**

### ***Brigada de Salud y Saneamiento***

Proporcionará las condiciones necesarias para disminuir la incidencia de enfermedades además de planificar, coordinar y facilitar las acciones de operación entre las instituciones del sector salud con el fin de garantizar una respuesta sanitaria eficiente y eficaz a favor de la población.

**Funciones:**

ES	ET	LL
----	----	----

PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA		
FUNCIONES	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>ANTES</b>	<p>Elaboración de diagnóstico en salud y saneamiento ambiental del Municipio.</p> <p>Coordinación de esfuerzos con las demás sectores de la Comisión Municipal de Protección Civil e instituciones de apoyo en Salud y Saneamiento Ambiental.</p> <p>Mantenimiento de un monitoreo permanente para evitar brotes de epidemias o enfermedades infecto contagiosas.</p> <p>Mantenimiento de campañas de sensibilización en salud y saneamiento ambiental.</p> <p>Establecimiento de zonas para la instalación de hospitales móviles en caso de emergencia o control de epidemias.</p> <p>Establecimiento de una bodega para almacenamiento y recolección de medicamentos e instrumentos para el montaje de centros de atención provisional.</p> <p>Mantendrá contacto y capacitará a las brigadas de salud de las comunidades organizadas.</p> <p>Informar a la Comisión Municipal de todas las acciones realizadas y por realizar en el área de Salud y saneamiento Ambiental</p>	Brigada de Salud y Saneamiento
<b>DURANTE</b>	<p>Establecerá los puestos de atención sanitaria para las personas afectadas.</p> <p>Coordinará el traslado de los lesionados de gravedad hacia los hospitales más cercanos y registro de los atendidos.</p> <p>Informará de los efectos generados a la población y necesidades en Salud.</p> <p>Mantenimiento de monitoreo en las zonas de albergues, para controlar las condiciones sanitarias de los alojados.</p>	Brigada de Salud y Saneamiento
<b>DESPUES</b>	<p>Evaluación de las acciones realizadas.</p> <p>Informe general de todas las acciones ejecutadas y las pendientes de realizar.</p> <p>Mantener el monitoreo en los albergues y las zonas afectadas, para minimizar los riesgos sanitarios.</p> <p>Establecimiento de las condiciones sanitarias, para el retorno de las familias a sus hogares.</p> <p>Revisión y reestructuración del plan de trabajo establecido.</p>	Brigada de Salud y Saneamiento

Tabla 270. Funciones de Brigada de Salud y Saneamiento.

### *Otras funciones de los miembros de la Comisión Municipal de Protección Civil.*

- Realizar evaluaciones constantes a los miembros de las brigadas para identificar las debilidades, fortalezas y las necesidades de capacitación para futuros eventos.
- Elaborar informe general de todas las acciones realizadas.
- Organizar planes de acción de capacitaciones.
- Incorporar más miembros a sus brigadas.
- Todas las brigadas se apoyarán en las labores que se soliciten.
- Tendrán que identificar al personal que se encargara de permanecer en el Centro de Operaciones de Emergencia recibiendo llamadas y dando indicaciones a la población en general.

### **2.13. Medidas Permanentes De Monitoreo**



De acuerdo a lo emitido por la Dirección General de Protección Civil nacional o departamental se debe lograr la observación, comportamiento y desarrollo de las amenazas, con la finalidad de dar el aviso correspondiente a la población.

A partir de la información generada por las instituciones responsables del monitoreo de las diferentes amenazas, se deberá informar a la población de acuerdo al riesgo presente y su evolución de la siguiente forma:

- Amenazas geológicas e hidrometeorológicas: Dirección General del Servicio Nacional de Estudios Territoriales SNET a través de delegados del MARN presentes.
- Amenazas sanitarias: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social delegados municipales.
- Amenazas con materiales peligrosos: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Monitoreo: población misma a través de los SAT locales.
- Registro y verificación de la información y estado de la alerta: COE.
- Confirmación de la alerta: COE.
- Aviso al área de dirección: COE.
- Activación de las brigadas: Alcalde.

- Transmisión de la información a la población: el Alcalde o el responsable de comunicación.

### ***2.13.1. Sistemas de alerta temprana***

Se declarará con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable ocurrencia de un fenómeno natural con el fin de que las instituciones del sistema activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas, ante la ocurrencia de un evento previsible.

### ***Criterios en la declaratoria de alerta.***

La situación actual establece en el artículo 57 del Reglamento General de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres que la declaración de alertas es responsabilidad del Director

General de Protección Civil, sustentada la decisión sobre los criterios técnicos y la información proporcionada por el SNET o de la institución especialista, sin embargo, la propuesta incluye que para declarar la alerta en el municipio se estará sujeto a lo que disponga la Comisión Municipal de Protección Civil, teniendo en cuenta los lineamientos del Reglamento General de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres y de los planes que estén presentes en el municipio.

### ***Niveles de alerta.***

De acuerdo con el artículo 58 del Reglamento General de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, los niveles de alerta y las acciones que se deben desarrollar en cada nivel son:

ES	ET	LL
----	----	----

**PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA**

TIPO DE ALERTA	OBJETIVO	RESPONSABLE/ES
<b>VERDE</b>	<p>Se declarará al existir la presencia de un fenómeno natural que al ser evaluado su comportamiento y características, se puedan considerar necesarias ciertas medidas de protección predeterminadas y específicas que aseguren una condición de protección y vigilancia por la probable ocurrencia de un evento adverso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confirmación de alerta en el municipio local y/o externa.</li> <li>- Notificación al Alcalde o Alcaldesa municipal.</li> <li>- Activación de COE.</li> <li>- Monitoreo del evento</li> </ul>	Alcalde Municipal, Comisión Municipal, SNET, Ministerio de Gobernación.
<b>AMARILLA</b>	<p>Se declarará cuando el desarrollo de una amenaza genere un 50% de probabilidad de afectación en el municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confirmación de alerta en el municipio local y/o externa.</li> <li>- Notificación Alcalde y consejo municipal.</li> <li>- Activación Comisión Municipal de Protección Civil.</li> <li>- Notificación por parte del COE a los responsables de comisiones técnicas municipales.</li> <li>- Alerta a la población directamente afectada.</li> <li>- Monitoreo del evento.</li> </ul>	Alcalde Municipal, Comisión Municipal, SNET, Ministerio de Gobernación.
<b>NARANJA</b>	<p>Se declarará cuando el desarrollo de una amenaza genere un 50% de probabilidad de afectación en el municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confirmación de alerta en el municipio local y/o externa.</li> <li>- Notificación Alcalde y consejo municipal.</li> <li>- Activación Comisión Municipal de Protección Civil.</li> <li>- Notificación por parte del COE a los responsables de comisiones técnicas municipales.</li> <li>- Alerta a la población directamente afectada.</li> <li>- Monitoreo del evento.</li> </ul>	Alcalde Municipal, Comisión Municipal, SNET, Ministerio de Gobernación, Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Rep. De Protección Civil.

<b>ROJA</b>	<p>Se activará cuando la magnitud generalizada del evento ha logrado impactar de manera severa hasta producir una situación de desastre, debiéndose aplicar la atención necesaria disponiendo en un momento dado de todos los recursos que el Municipio necesite para dar seguridad y salvaguardar a la población que se encuentre afectada o en situación de riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confirmación de alerta en el municipio local y/o externa.</li> <li>- Notificación Alcalde y consejo municipal.</li> <li>- Evaluación de daños.</li> <li>- Reporte y solicitud de apoyo a Comisión Departamental de Protección Civil.</li> <li>- Reporte y solicitud de apoyo a Comisión Nacional de Protección Civil.</li> <li>- Registro de acciones desarrolladas o a desarrollar.</li> <li>- Monitoreo del evento</li> </ul>	Alcalde Municipal, Comisión Municipal, SNET, Ministerio de Gobernación, Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Rep. De Protección Civil., Presidencia de la Republica
-------------	--	--

Tabla 271. Niveles de Alerta.

## 2.14. Sistemas de control

El sistema de control se definirá como un conjunto de métodos, procedimientos y protocolos cuya finalidad es verificar las operaciones de emergencia según el área asignada de manera efectiva.

ES	ET	LL	PLANEACION DE TRABAJO EN EL AREA DE PROYECCION DE PREVENCION, MITIGACION Y ADMINISTRACION DE LA EMERGENCIA		
TIPO DE CONTROL		OBJETIVO		RESPONSABLE/ES	
<b>PRELIMINAR</b>		Se buscara la validez y confiabilidad que garanticen el inicio del proceso de control en las operaciones de respuesta. Los recursos materiales deben estar disponibles en el lugar y momento adecuado y cumplir con niveles aceptables de calidad. Los recursos financieros deben estar disponibles en cantidad y oportunidad, según las necesidades. Revisión de los recursos técnicos y humanos, mobiliario y equipo necesario para poder responder.		Alcalde Municipal, Comisión Municipal, SNET, Ministerio de Gobernación.	

<b>CONTINUO</b>	<p>Se ejercerá durante la operación, mediante la función controladora de los COE a las instituciones que trabajaran coordinadamente entre sí. Se examinarán las operaciones realizadas para asegurar que los objetivos están siendo cumplidos.</p> <p>Elementos del control continuo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Centros de Operaciones de Emergencia Nacional, Departamentales y Municipales.</li> <li>• Comisiones comunales y municipales.</li> <li>• Los Puestos de Comando de los cuerpos de socorro, instalados en las diferentes zonas de impacto.</li> <li>• Comités de administración de los albergues temporales activados Chequeo de listas de necesidades, acciones realizadas y pendientes.</li> </ul>	<p>Alcalde Municipal, Comisión Municipal, SNET, Ministerio de Gobernación, Encargados de Operación del COE</p>
<b>FINAL</b>	<p>Se hará una evaluación del impacto de las acciones realizadas para comparar los resultados reales obtenidos en las operaciones con los objetivos definidos en la planificación. Se realizará una evaluación sobre los resultados finales, con todas las instancias del Sistema involucradas en las operaciones. Evaluación de objetivos y operaciones realizadas según impacto, costo y efectividad, y transparencia.</p>	<p>Alcalde Municipal, Comisión Municipal, SNET, Ministerio de Gobernación, Secretaria para Asuntos de la Vulnerabilidad, Rep. De Protección Civil.</p>

Tabla 272. Sistemas de control.

## 2.15. Administración y logística

En las operaciones de emergencia, la logística es requerida para apoyar a la organización definida en este componente para la implementación de las acciones de respuesta, a fin de que sean rápidas, ágiles y efectivas.

Las instituciones a nivel municipal deberán elaborar un inventario detallado de los recursos humanos, físicos y financieros con que cuentan y que podrían ser utilizados en una situación de desastre o emergencia por lo menos una vez por año, en el entendido de que los recursos continuarán bajo la responsabilidad de la institución poseedora.

Las acciones que se utilizarán para garantizar la transparencia en el manejo logístico de los suministros, serán las siguientes:

- Uso de procedimientos.
- Manejo contable de la asistencia.
- Información pública.



La información sobre la administración de los suministros debe divulgarse en las siguientes situaciones:

- Desde el inicio de la emergencia.
- Cuando se hace la evaluación de necesidades.
- Cuando se coordina o se gestiona la asistencia humanitaria nacional e internacional.
- El almacenamiento de suministros se hará en la casa comunal, donde se llevará un control de entradas y salidas de suministros, por medio de formularios. Se tomará especial énfasis en el almacenamiento de los suministros por categorías: si son alimentarios o no son alimentarios.
- Para la movilización de suministros se hará uso de recursos institucionales, contando con el apoyo de los sectores de seguridad y logística.

La distribución de la asistencia humanitaria debe realizarse a partir del levantamiento de EDAN y de un censo de familias afectadas, evitando con esto problemas al momento de la distribución por desórdenes provocados por la falta de suministros. Se debe coordinar también con la dirección del albergue o lugar de distribución a fin de que esta sea ordenada. La seguridad del personal que brinda la asistencia humanitaria a la hora de una entrega es importante y se deberá coordinar con el apoyo de la comisión de seguridad.

ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ACCION	LUGAR
Evaluación de capacidades logísticas	Comisión Municipal de Protección Civil	A través de listas de chequeo de inventario y personal.	Local de la Comisión Municipal
Almacenamiento de Suministros	Encargado de logística		Centro de acopio

Movilización de suministros	PNC, Ejército, Alcaldía Municipal, Encargado de logística	Vehículos disponibles	Centro de acopio
Distribución de la asistencia	Ejército, Alcaldía Municipal, Encargado de logística	Vehículos disponibles	Comunidades. Albergues. Otros.

Tabla 273. Administración y logística.

## 2.16 Elaboración de proyectos para desvanecer o atenuar las condiciones de mayor vulnerabilidad local.



*Responsables: Alcaldía Municipal, Comunidades, Comisión Municipal y Comunal, Organizaciones no Gubernamentales locales e internacionales, Agencias Internacionales de Cooperación, Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad por Eventos Naturales.*

La Inversión Pública considera al Proyecto como la Unidad Básica dentro del proceso de asignación de recursos financieros, estos deben cumplir con las siguientes fases:

- 1) **Pre inversión:** se estudian los proyectos para obtener la información necesaria que permita establecer la conveniencia o no de asignar recursos para su ejecución. El objetivo de esta fase es apoyar la toma de decisiones de inversión de los municipios.
- 2) **Inversión:** se realiza el gasto en inversiones más significativo que ha sido determinado en la fase anterior. Comprende desde la decisión de ejecutar el proyecto, el diseño y se extiende hasta que se termina su ejecución y se encuentra en condiciones de iniciar sus operaciones;
- 3) **Operación:** el proyecto convertido en una organización operativa, realiza sus actividades de gestión orientadas al logro de sus objetivos definidos en la fase de pre inversión. Se inicia y pone en marcha el proceso para producir y entregar los bienes y servicios contemplados en la idea inicial del proyecto.
- 4) Los proyectos elaborados en las diferentes etapas, deberán obtener la opinión técnica del Ministerio de Hacienda y de aprobación de la Comisión Nacional de Inversión Pública (CONIP) para formar parte de los proyectos aptos para ejecutarse; la municipalidad al formular sus

proyectos de inversión pública, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Ley del Medio Ambiente, en lo correspondiente a la evaluación del impacto ambiental, con la aprobación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

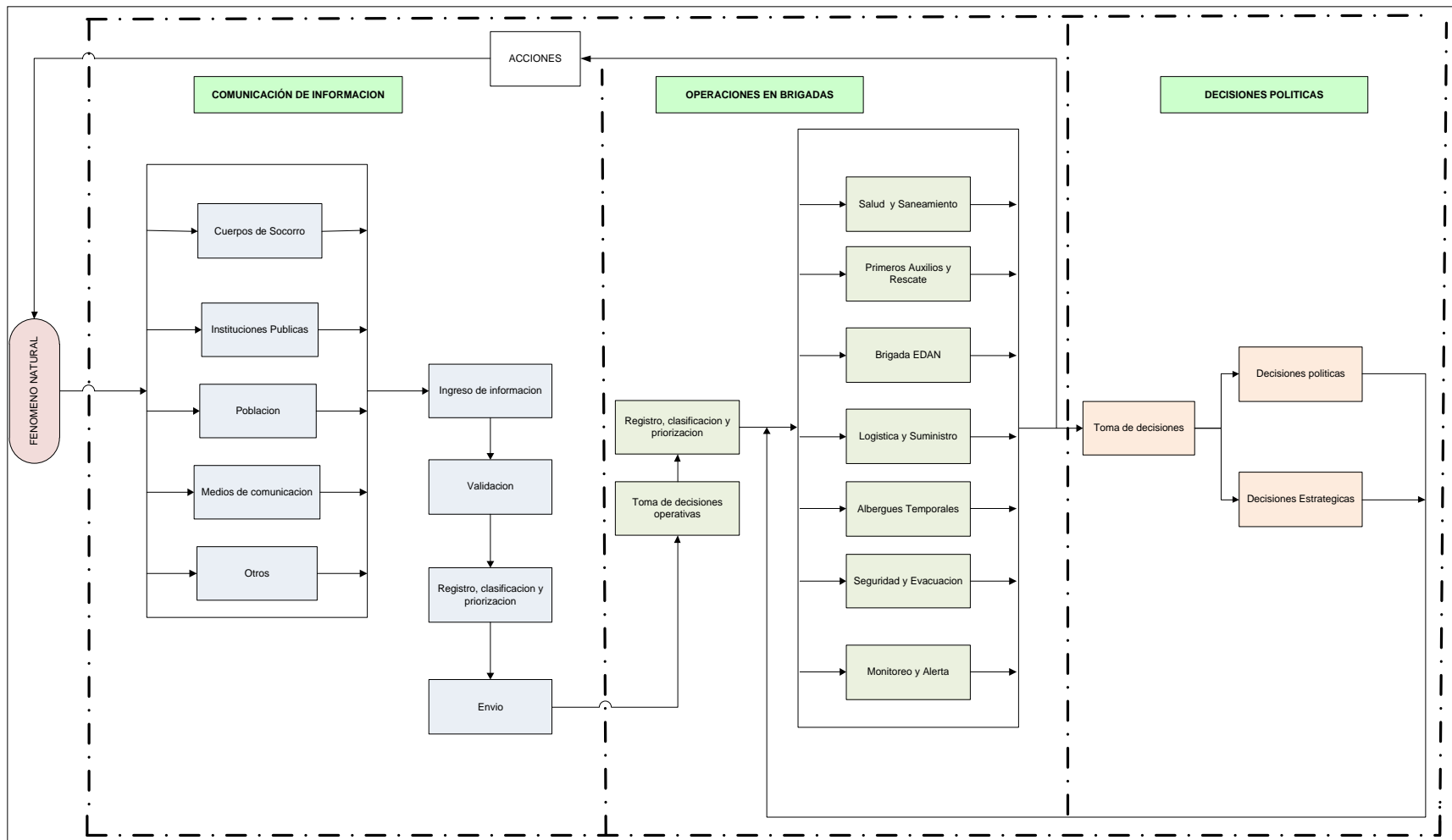
## ***Sección 4. PROTOCOLOS, PROCEDIMIENTOS Y GUIAS DE APOYO AL PLAN MUNICIPAL***

### **1. PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA**

- **Protocolo:** serie ordenada de pasos, matrices y otros documentos que se establecen en el proceso de comunicación entre dos sistemas y que a la vez sirven de guía para ejecutar un proceso de actuación.
- **Protocolo de actuación:** conjunto de procedimientos específicos establecidos en un plan.

A continuación, se presentan los protocolos a seguir a nivel municipal de acuerdo a la Ley y a las normas establecidas por el Sistema Nacional de Protección Civil y una representación general:

**Figura 137. Protocolo de activación de la Comisión Municipal.**



		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Centro de Operaciones de emergencia</b>	PAG. 1 DE 1		
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Monitoreo y Seguimiento.	PROTOCOLO N° 1		
			ES	ET	LL
Nivel:	Municipal				
Área:	Operaciones.				
Responsable:	Alcalde Municipal				
Objetivo:	Establecer el proceso ordenado para la adecuada observación de la evolución de un fenómeno peligroso.				
PASOS:					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitorear por medio de las redes locales de SAT o por líderes comunitarios, en caso de que se presente algún evento súbito o progresivo, complementado al monitoreo constante a nivel nacional por medio de los anuncios de Protección Civil Nacional o del SNET.</li> <li>2. Confirmar la información relacionada con el evento para obtener una apreciación de magnitud y consecuencias del mismo.</li> <li>3. Identificar si la información proviene de una fuente confiable.</li> <li>4. Si la información NO proviene de una fuente confiable, verificar con otras fuentes.</li> <li>5. Si no es posible identificar la fuente o esta es indeterminada, contactar al enlace municipal en cuya jurisdicción se esté desarrollando el evento.</li> <li>6. Si lo anterior no es posible, contactar a las instituciones siguientes en su orden:</li> <li>7. Delegación de policía más cercana al evento</li> <li>8. Institución de socorro más cercana al evento (Cruz Roja, Com. de Salvamento, Bomberos)</li> <li>9. Unidad militar más cercana al evento</li> <li>10. Organizaciones no gubernamentales más cercanas.</li> <li>11. Realizar el paso anterior hasta lograr la confirmación.</li> <li>12. Proceder a registro en el libro de ocurrencias e informar al subcoordinador o en todo caso al coordinador general de la Comisión Municipal de Protección Civil.</li> <li>13. Registro de las horas de contacto con los enlaces municipales o nacionales, tipo de información suministrada para ser presentada posteriormente a la comisión en pleno.</li> </ol>					

**Procedimiento 2. Monitoreo y seguimiento.**

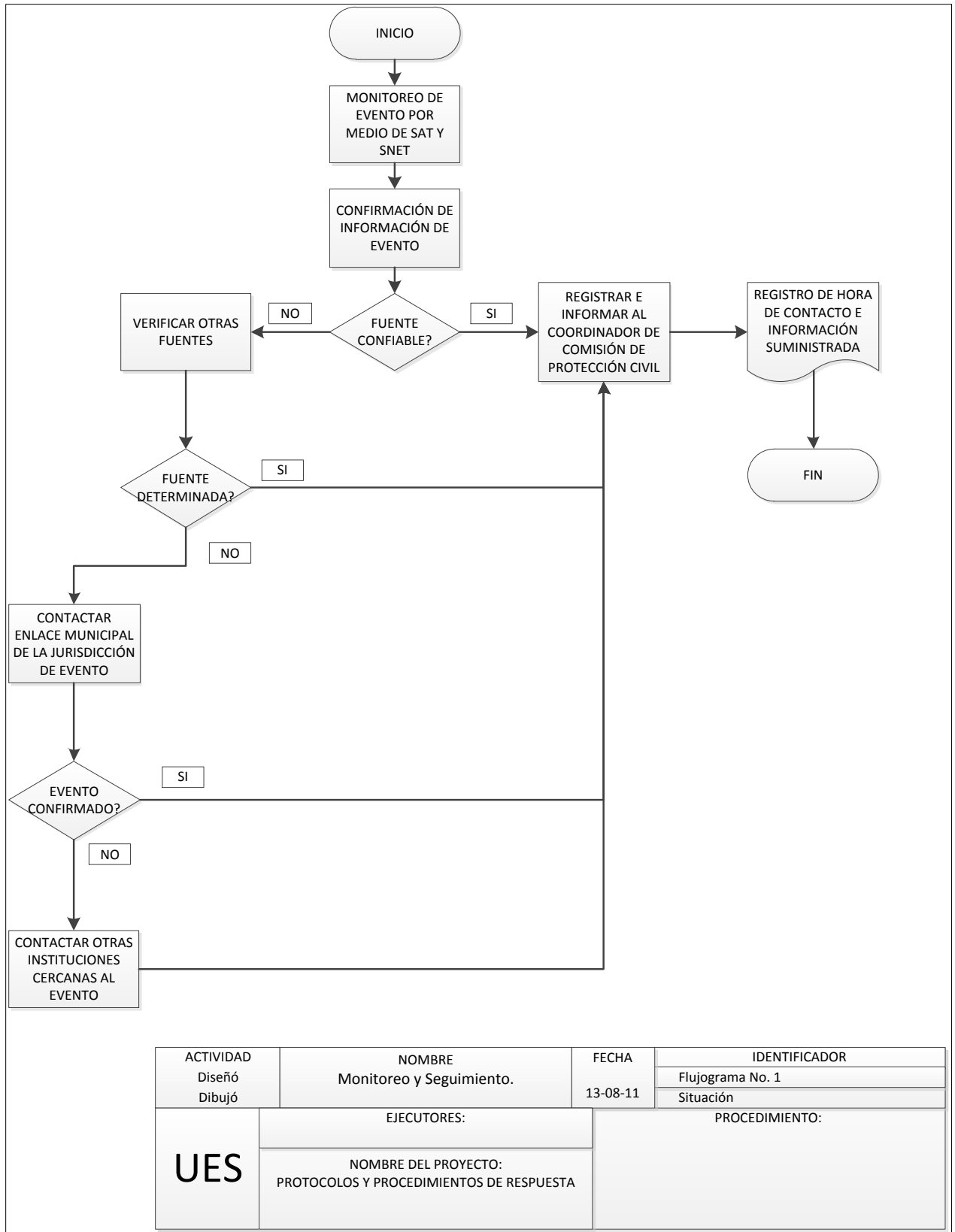


Figura 138. Diagrama de flujo de monitoreo y seguimiento.

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Centro de Operaciones de emergencia</b>	PAG. 1 DE 1			
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Activación de la Comisión municipal.	PROTOCOLO N° 2 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">ES</td> <td style="background-color: orange;">ET</td> <td style="background-color: blue;">LL</td> </tr> </table>	ES	ET	LL
ES	ET	LL				
Nivel	Municipal					
Área:	Operaciones.					
Responsable:	Coordinador de Comisión Municipal.					
Objetivo:	Garantizar el correcto inicio de actividades de la Comisión Municipal de Protección Civil.					
<b>PASOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En caso de ser confirmado el evento, el Coordinador de la Comisión Municipal o en todo caso en ausencia de este, el designado como Subcoordinador deberá:</li> <li>2. Convocar a los coordinadores de las comisiones en el organigrama de la Comisión Municipal.</li> <li>3. Informar sobre el evento y su evolución como las acciones a seguir.</li> <li>4. Revisión de último inventario generado para control de los recursos.</li> <li>5. Informar a los miembros que componen las brigadas sobre la activación de la comisión.</li> <li>6. Activación de soporte logístico interno.</li> <li>7. Mantener el seguimiento en el desarrollo de las operaciones.</li> <li>8. Registrar la información o acciones llevadas a cabo.</li> </ol>						

**Procedimiento 3. Activación de Comisión Municipal.**

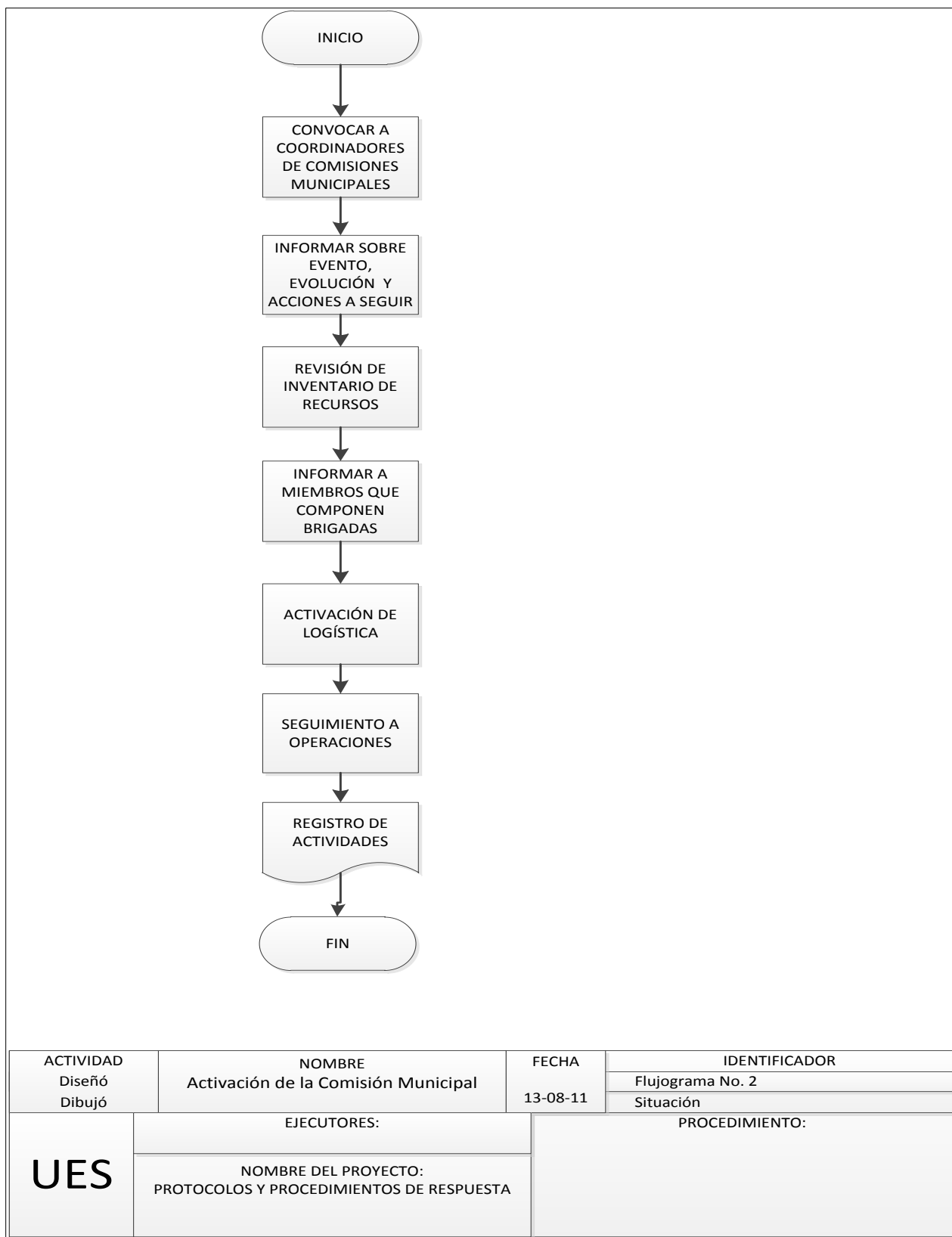


Figura 139. Flujograma de Activación de la Comisión Municipal.



		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL Centro de Operaciones de emergencia</b>	PAG. 1 DE 1		
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Soporte Logístico.	PROTOCOLO N° 3		
			ES	ET	LL
Nivel:	Municipal				
Área:	Operaciones.				
Responsable:	Coordinador de Comisión Municipal, departamento de logística.				
Objetivo:	Aseguramiento del manejo y entrega de los recursos necesarios para el funcionamiento del Centro de Operaciones de la Comisión Municipal				
<b>PASOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dada la orientación de activación de Comisión, el encargado de logística procederá a:</li> <li>2. Verificar los planes de abastecimiento y reserva de los mismos, debiendo asegurar el funcionamiento del Centro de Operaciones y garantizar:</li> <li>3. Necesidades de alimentación y horarios</li> <li>4. Descanso y relevo del personal</li> <li>5. Suministro de materiales</li> <li>6. Verificar el inventario y el funcionamiento de equipo.</li> <li>7. Verificar las necesidades de suministro de materiales, de transporte, de combustible y de lubricantes.</li> <li>8. Verificar la capacidad de las instalaciones de la Sala del COE.</li> <li>9. Presentar al Responsable del COE y proponer variantes de aplicación.</li> <li>10. Contactar con los proveedores de materiales y servicios que sean necesarios, a fin de que estos suministren los insumos necesarios para satisfacer las necesidades del COE.</li> <li>11. Mantener control sobre el uso racional de los recursos.</li> <li>12. Informar constantemente al responsable del COE sobre las acciones llevadas a cabo.</li> </ol>					
Anexos:					
Ninguno.					

**Procedimiento 4. Soporte Logístico.**

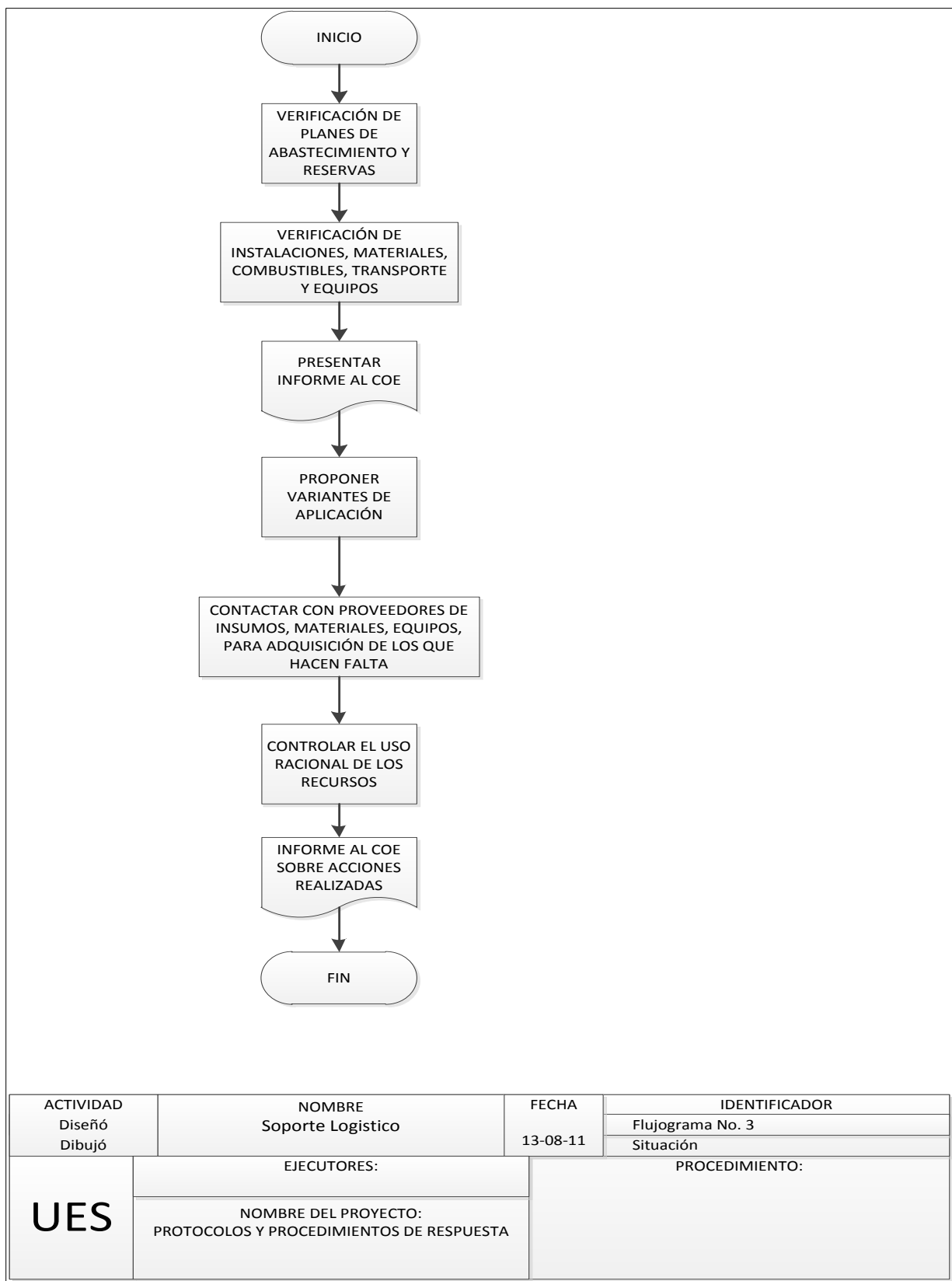
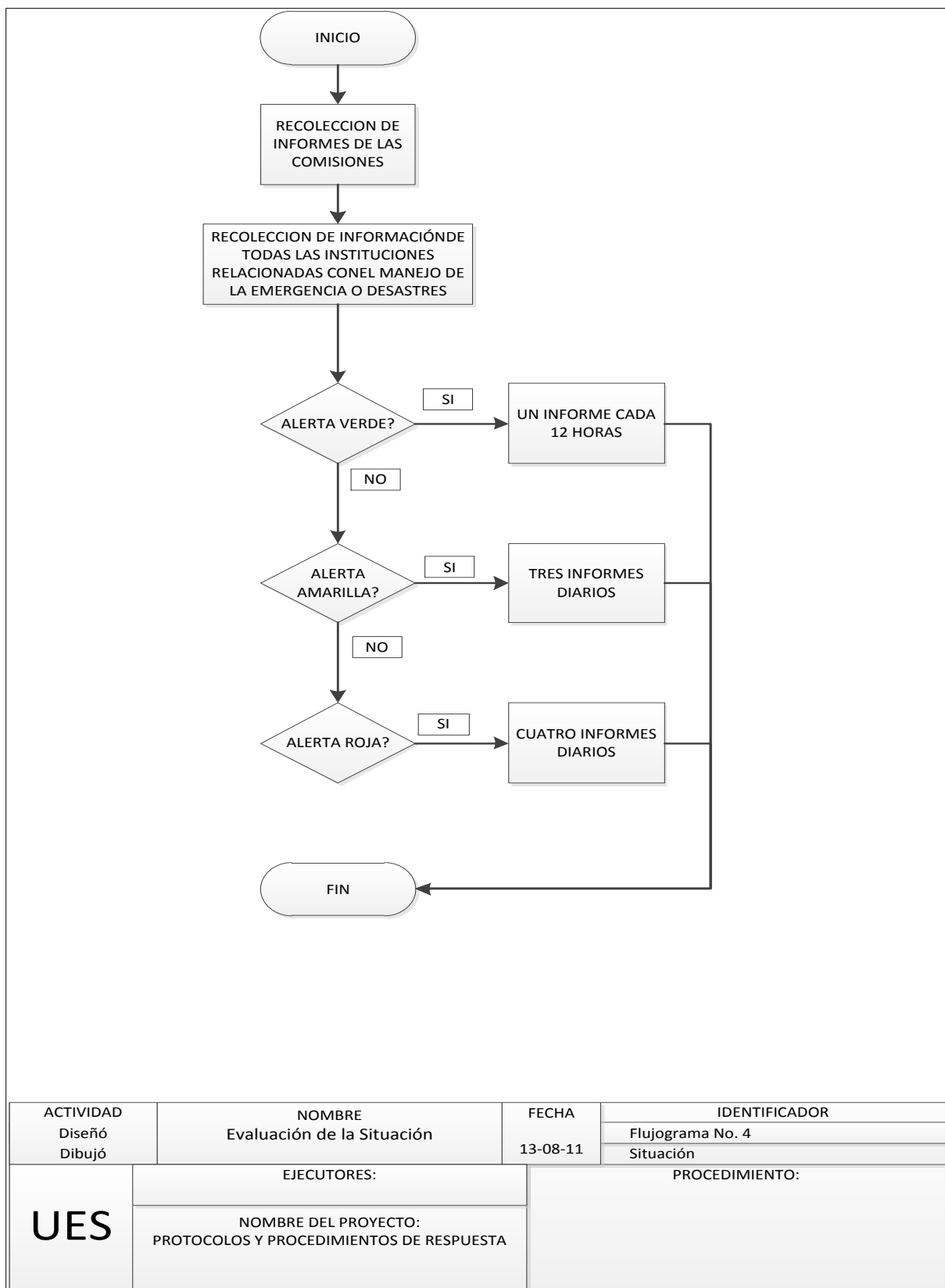


Figura 140. Flujograma de soporte logístico.

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL Centro de Operaciones de emergencia</b>	PAG. 1 DE 1		
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Evaluación de la situación.	PROTOCOLO N° 4		
			<b>ES</b>	<b>ET</b>	<b>LL</b>
Nivel:	Municipal				
Área:	Toma de decisiones Estratégicas y Operativas.				
Responsable:	Alcalde Municipal				
Objetivo:	Facilitar el proceso para el análisis de la situación, a fin de establecer el estado actual de las operaciones y definir los elementos básicos para formular una apreciación de la situación, que permita facilitar el proceso de toma de decisiones.				
<b>PASOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtención de la información.</li> <li>2. Recopilación y resumen de los informes parciales procedentes de los comités departamentales, municipales, y de instituciones.</li> <li>3. Recopilación y resumen de los informes de las instituciones públicas involucradas en el manejo general de la emergencia o desastre.</li> <li>4. El informe debe contener toda la información solicitada, así como sus propios anexos tales como: gráficos, imágenes, estadísticas, etc. y deberá formularse con base en los informes procedentes de los comités e instituciones involucradas en la atención del desastre.</li> <li>5. La periodicidad del informe se basa en el nivel de alerta y la magnitud de daños o necesidades por el evento, de modo que se necesita para:</li> <li>6. Alerta verde: un informe cada 12 horas, comenzando a las 06:00 horas y finalizando a las 18:00 horas.</li> <li>7. Alerta amarilla y naranja: tres Informes diarios, a las 07:00 y 12:00 y las 21.00 horas.</li> <li>8. Alerta roja: cuatro informes diarios: 07:00, 12:00, 18:00, y 22:00 horas.</li> <li>9. En casos excepcionales, las autoridades superiores podrán solicitar informes cuando lo estimen conveniente.</li> </ol>					
Anexos:					
Ninguno.					

**Procedimiento 5. Evaluación de la situación.**



ACTIVIDAD Diseño Dibujó	NOMBRE Evaluación de la Situación	FECHA 13-08-11	IDENTIFICADOR
			Flujograma No. 4 Situación
UES	EJECUTORES:	PROCEDIMIENTO:	
	NOMBRE DEL PROYECTO: PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA		

Figura 141. Flujograma de evaluación de la situación

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL Centro de Operaciones de emergencia</b>	PAG. 1 DE 1		
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Desactivación de las comisiones.	PROTOCOLO N° 5		
			ES	ET	LL
Nivel:	Municipal				
Área:	Toma de decisiones Estratégicas y Operativas.				
Responsable:	Coordinador de Comité Municipal.				
Objetivo:	Definir los criterios técnicos para la desactivación del Centro de Operaciones de Emergencia Municipal de acuerdo con la situación.				
<b>PASOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de un informe final por cada institución, a través del coordinador de las comisiones municipales presentes en el municipio, sobre el alcance de la implementación del plan de respuesta.</li> <li>2. El Coordinador de la Comisión Municipal, deberá convocar a reunión a todos los encargados de las Comisiones y delegaciones municipales para evaluar la situación.</li> <li>3. Determinar la desactivación del COE.</li> <li>4. Después de la desactivación, continúan las responsabilidades institucionales y mantener el monitoreo y el seguimiento.</li> </ol>					
Anexos:					
Ninguno.					

**Procedimiento 6. Desactivación de la Comisión.**

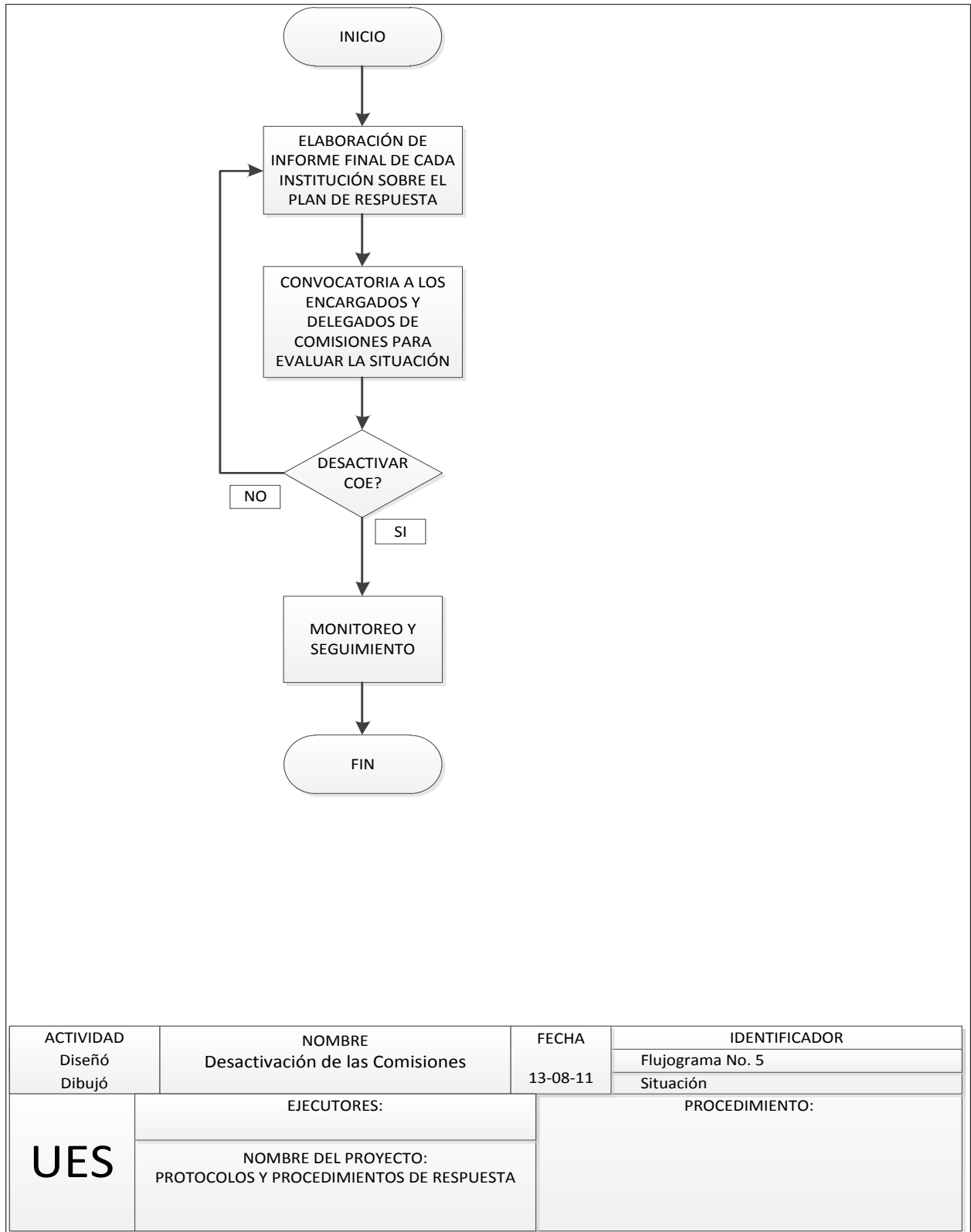


Figura 142. Flujograma de Desactivación de la comisión.

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Centro de Operaciones de emergencia</b>	PAG. 1 DE 1			
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Ingreso, retiro, clasificación y priorización de la información.	PROTOCOLO N° 6 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">ES</td> <td style="background-color: orange;">ET</td> <td style="background-color: blue;">LL</td> </tr> </table>	ES	ET	LL
ES	ET	LL				
Nivel:	Municipal.					
Área:	Toma de decisiones Estratégicas y Operativas.					
Responsable:	Coordinador de Comité Municipal.					
Objetivo:	Asegurar el adecuado registro y la clasificación de los datos o información que ingresa a la Comisión.					
<b>PASOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingreso de la información. Una vez confirmada la información, deberá procederse a su ingreso procurando que se indique lo siguiente:</li> <li>2. Lugar de donde proviene la información</li> <li>3. La fuente de la información</li> <li>4. La hora de ingreso</li> <li>5. Deberá procederse a registrar en los archivos de la Comisión la información pudiendo estas ser bitácoras, libro de ocurrencias o bases de datos si hubiese.</li> <li>6. La información se clasificará de acuerdo al ámbito geográfico y con el sector que corresponda.</li> <li>7. La información deberá priorizarse según los siguientes criterios:</li> <li>8. Prioridad I. proveniente de los territorios en donde se excede la capacidad de respuesta y existan condiciones que amenacen gravemente la conservación de la vida y la salud de las personas.</li> <li>9. Prioridad II. proveniente de los territorios en donde existan situaciones que comprometan la vida y la salud de las personas, sin que se haya excedido la capacidad de respuesta.</li> <li>10. Prioridad III: Aquella proveniente de los territorios cuya capacidad de respuesta no haya sido sobrepasada y se encuentren aislados sin presentar riesgo inmediato.</li> <li>11. Verificar que la información sea trasladada y recibida en el área de operaciones.</li> </ol>						
Anexo:						
Ninguno.						

**Procedimiento 7. Ingreso, retiro, clasificación y priorización de la información.**

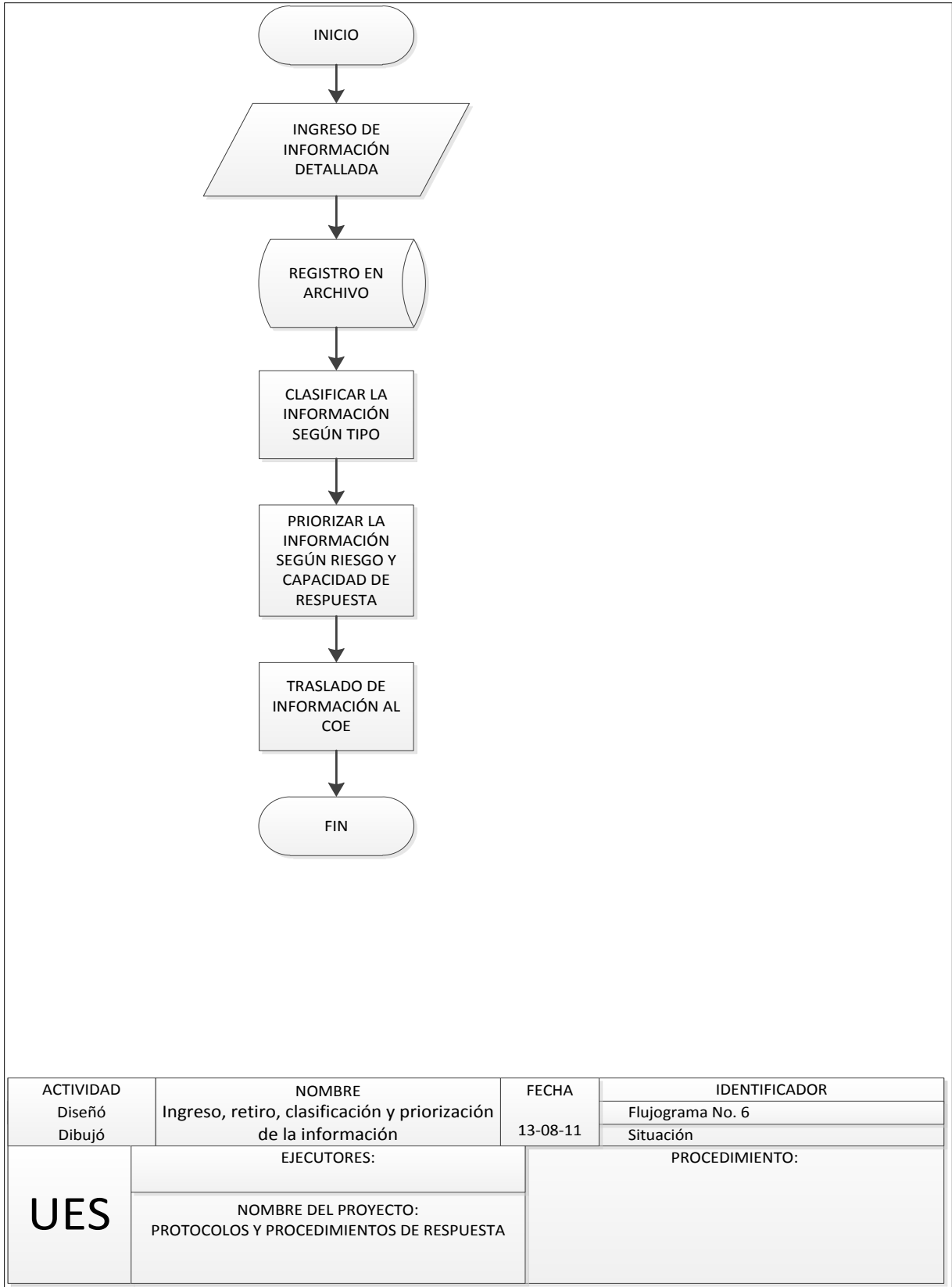


Figura 143. Ingreso, retiro, clasificación y priorización de la información.



## 2. GUÍA PARA MONTAR UN ALBERGUE



Los albergues y campamentos se definen como alojamientos temporales dentro de los municipios en donde las personas pueden esperar que el desastre finalice para regresar a sus hogares estos pueden ser diseñados con ese propósito o como en nuestro país, ser escuelas, iglesias, casas comunales, complejos deportivos, canchas entre otros.

Para un mejor funcionamiento se hace necesaria la elaboración de un protocolo para el manejo de los albergues que involucre su apertura, ingreso y evacuación de las instalaciones de los refugiados en estado de Alerta Amarilla cuando se presente una probabilidad de un 50% o más de la ocurrencia del fenómeno para evacuar con anticipación a la población a lugares seguros previamente identificados pudiendo ser estas escuelas, casas comunales, iglesias, canchas cerradas que puedan albergar sin complicaciones a un grupo de personas.

### 2.1. Organización Del Albergue

Estructura de la Organización Comité de Administración del Albergue

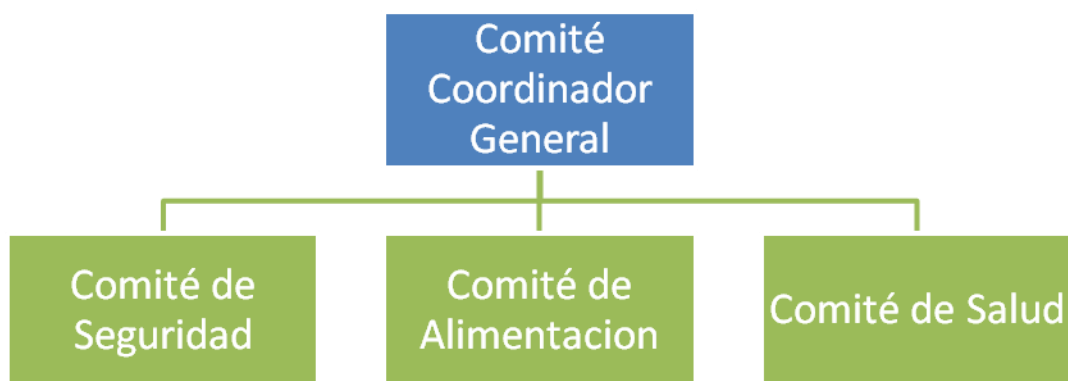


Figura 144. Estructura de Organización del albergue.

### *Establecimiento de las responsabilidades de las Comisiones:*



**Comité Coordinador General:**

- Planeará, coordinará y controlará las actividades y el funcionamiento de los distintos servicios del albergue.
- Velará por el equipamiento e instalaciones, las cuales deberán estar disponibles.

- Administrará los recursos necesarios para mantener adecuadamente el albergue. (\*\*Ver requerimientos).
- Definirá un programa de seguimiento y asistencia humanitaria post-evento a personas que lo necesitan.
- Generará reportes al alcalde y la Comisión Municipal, COE y/o Departamental en caso de ser necesario por la magnitud del albergue. (\*\*Ver requerimientos).

#### **Comité de Seguridad**

- Velará por el mantenimiento del orden en las actividades que se desarrollen en el albergue, la preservación de la moral, integrado por personas de preferencia hombres que residen en las comunidades afectadas, bajo acompañamiento de la PNC y/o Fuerza Armada.
- Registrará a los damnificados, especificando las pérdidas sufridas por estos y sus necesidades para considerar la ayuda que se los proporcionará, estableciendo orden de prioridades (ver hoja de registro propuesta).
- Realizará la entrega y control de los donativos y materiales presentes en el albergue.

#### **Comité de Alimentación**

- Administrará correctamente todos los recursos alimenticios garantizando su almacenamiento.
- Se encargará de la elaboración de los alimentos manteniendo higiene y salubridad en tiempos adecuados de alimentación para los diferentes tipos de refugiados y personal colaborador que existan dentro del albergue. (\*Ver Requerimiento).

#### **Comité de Salud**

- Coordinará con la Unidad de Salud más cercana al municipio la implementación y vigilancia de las condiciones sanitaria así como el monitoreo de enfermedades.
- Establecerá las condiciones de higiene, eliminación de excretas y residuos sólidos para evitar el brote de enfermedades y epidemias.
- Garantizará el abastecimiento de agua potable para cocción de alimentos y de consumo.
- Planeará y coordinará las actividades que permitan eliminar el estado de crisis y frustración de los damnificados, incentivándolos a participar en las actividades normales para su bienestar y seguridad.

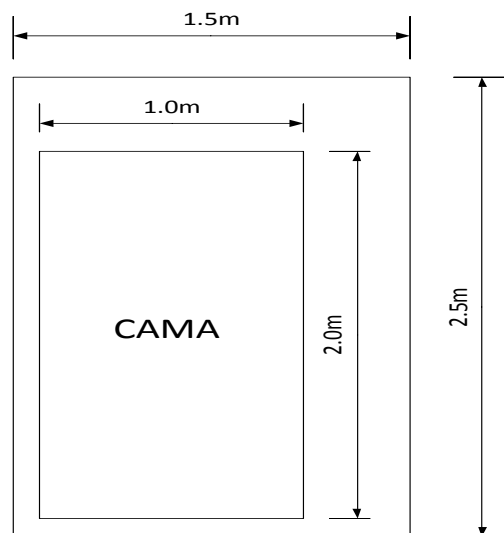
## 2.2 Establecimiento de sectores dentro del albergue

Para una distribución adecuada, el Albergue contara con los siguientes sectores de alojamiento:

- Grupos familiares
- Niños huérfanos y niños separados de sus padres (por sexo)
- Adultos mayores (por sexo)
- Personas solas (por sexo).
- Personal de apoyo y ayuda.
- Técnicos.
- Especialistas.
- Organizaciones (por institución).

## 2.3. Requerimientos De Áreas De Albergue.

El área de las instalaciones seleccionadas deberá permitir una área mínima de piso de 3.75 m<sup>2</sup>, esto es el largo por el ancho del espacio, que incluirá un área de 2.0 m<sup>2</sup> para una cama o colchoneta y un espaciamiento de 0.5 metros para transitar dentro del área.



**Figura 145. Vista de planta de los requerimientos de espacio físico por persona en un albergue.**

Requerimientos de sanitarios: deberá contar con un número mínimo de servicios sanitarios o letrina (2 por género), situados a una distancia adecuada de 10 metros como mínimo de las descanso y cocina de los alimentos. El área requerida por sanitarios es de 1 X 2 m.

Requerimientos de cocina: deberá contar con espacio para poder colocar cocinas con sus accesorios y lugares destinados a almacenar alimentos. El área a asignar será de 5 x 7m.

Requerimientos de oficina y almacén. Deberá contar con un área asignada para la administración permanente del albergue que permita almacenar documentos de control de las personas en el albergue y otros elementos de oficina tales como papel, lápiz, pizarra, carteles informativos. El área a asignar será de 4m x 5m.

Requerimientos de clínica. Las instalaciones deberán permitir la instalación y funcionamiento de una clínica que atenderá prioritariamente niños, personas de la tercera edad, mujeres embarazadas y personas con capacidades especiales; permitiendo el almacenamiento de medicamentos, el área asignada es de 6m x 4m.

Los requerimientos de espacio necesarios para la atención de un mínimo de 100 personas serán de: 464 m<sup>2</sup> más 25 % área libre = 580 m<sup>2</sup>.

#### ***2.4. Requerimientos de agua por persona***

**Consumo humano:** Dependiendo de factores como la temperatura, edad y peso oscila entre 3 y 6 litros diarios. En 100 personas en promedio oscilaría entre 450 litros, aproximadamente 119 galones, esta agua deberá ser potable.

**Higiene:** Para lavarse las manos, lavar las verduras u otros alimentos, es necesario unos 100 litros diarios de agua clorada, filtrada o hervida, aproximadamente 25 galones por cada 100 personas.

**Para aseo personal:** baño y otros es necesario aproximadamente 50 litros por persona.

#### ***Condiciones de vivienda***

##### **Climas cálidos y húmedos:**

- Deberá contar con la mayor ventilación posible y protección de la luz solar.
- Deberá contar con techo y pendiente para facilitar el desagüe de aguas lluvias
- Deberá contar con un tipo de construcción liviana que permita tener una capacidad térmica liviana y proteger de las inundaciones.

##### ***Clima frío:***

Deberá permitir una ventilación mínima y aislamiento del piso para colchonetas y/o colchones.

## 2.5. Requerimiento diario de alimentación para 100 personas.

ES	ET	LL
----	----	----

En base a una dieta para una persona normal (70 Kg y 2,200 calorías) y en base a los alimentos que están al alcance en nuestro país. Las cantidades fueron basadas por personal administrador de campamentos. Contemplando un promedio de 75 personas adultas-adolescentes y 25 personas menores, se tienen los siguientes requerimientos de alimentos por día y por semana:

Tabla 274. Requerimientos diario de alimentación de 100 personas.

	75 Adultos (+ de 12 años) (diario)	25 Menores. (diario)	Requerimiento semanal
Desayuno	4 litros de aceite,	3 libras de leche	30 litros de aceite.
	38 plátanos,	2 libras de cereal	60 libras de frijoles.
	7 libras de frijoles	Frutas	250 plátanos
	15 libras de queso		1050 porciones pan francés.
	150 piezas de pan		15 libras de leche
	Frutas varias		15 libras de cereal
			100 libras de queso
Almuerzo	4 litros de aceite	1 litro de aceite,	30 litros de aceite
	20 libras de pollo	5 libras de pollo	175 libras de pollo
	10 libras de arroz	25 tortillas	75 libras de arroz
	2 repollos	5 tomates	10 cajas de verduras para cocinar
	20 tomates	1 repollo	1200 tortillas
	10 limones	8 litros de refresco	
	5 pepinos	3 limones	
	150 tortillas	3 libras de arroz	
Cena	4 litros de aceite	1 litro de aceite	30 litros de aceite
	7 libras de frijoles	1 ½ libra de frijoles	60 libras de frijoles
	75 huevos	10 plátanos	25 cartones de 30 huevos
	150 unidades de pan francés	5 libras de queso	700 unidades pan francés
	75 piezas pan dulce	25 porciones pan dulce	35 libras de café
	5 libras de café		plátanos

**Otros: 5 libras de sal al día, 10 libras de azúcar al día, Cajas de fósforos**

## 2. 6 Equipo y Suministro básico para albergar a 100 personas.

ES	ET		
Área	Equipos y herramientas	Cantidad	Costo
Comunicaciones (base a comités)	Radios.	4	\$ 200.00
	Teléfonos Celulares	4	\$ 80.00
Energía	Planta generadora de energía (10 Kw/hr)	1	\$ 3,500.00
	Baterías de vehículo.	5	\$ 250.00
Herramientas.	Machetes.	6	\$ 30.00
	Palas	6	\$ 45.00
	Azadones.	4	\$ 25.00
	Martillos.	4	\$ 20.00
	Sierras.	1	\$ 45.00
	Cajas de Clavos	10	\$ 5.00
	Estuche Destornilladores.	5	\$ 10.00
	Linternas.	10	\$ 50.00
Agua	Tanque de agua	1	\$ 450.00
	Equipo de purificación	1	\$ 250.00
	Bomba	1	\$ 370.00
Área	Suministros		Costos
Descanso	Colchones	50	\$ 500.00
	Frazadas	25	\$ 125.00
	Mosquiteros	25	\$ 125.00
Limpieza	Escobas	5	\$ 25.00
	Trapeadores	5	\$ 25.00
	Baldes.	20	\$ 50.00
	Bolsas de basura	20	\$ 10.00
	Basureros	10	\$ 80.00
Medicamento de larga duración.	Antigripales	100	\$ 25.00
	Antihistamínicos	100	\$ 20.00
	Antibióticos	100	\$ 30.00
	Analgésicos	100	\$ 25.00
	Anti diarreicos	100	\$ 25.00
	Antitusivos	100	\$ 40.00
	Gasa.	200	\$ 30.00
	Alcohol		

Tabla 275. Equipo y suministro básico para albergar a 100 personas.

## 2.7. Protocolos de funcionamiento de albergues

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Comisión Albergues.</b>	PAG. 1 DE 3		
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Habilitación de un albergue dentro del municipio	PROTOCOLO N° 1		
			<b>ES</b>	<b>ET</b>	<b>LL</b>
Nivel:	Municipal.				
Área:	Operacional				
Responsable:	Comité administrativo del albergue.				
Objetivo:	Instalar un albergue que funcione permanentemente dentro del municipio				
PASOS:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instauración de la Brigada de Albergues Temporales como parte del Plan de Emergencia Nacional y Municipal.</li> <li>• Enlistar las posibles instalaciones o lugares de carácter públicas o privadas a utilizar para albergues en el municipio. (*Ver Criterios)</li> <li>• Envío de solicitudes de la Comisión Municipal por su representante el Alcalde y cuando requiera de autoridades departamentales a los lugares determinados.</li> <li>• Una vez aprobado solicitar al Ministerio de Salud y Asistencia Social la revisión y aprobación de los lugares establecidos a través de los representantes en el municipio.</li> <li>• Determinación de los centros de acopio permanentes en el municipio.</li> <li>• Establecimiento de controles de inventario de los recursos existentes en el albergue.</li> </ul>					

**Procedimiento 8. Habilitación de un albergue**

	<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Comisión Albergues.</b>	PAG. 2 DE 3		
Fecha de elaboración:	DENOMINACIÓN: Habilitación de un albergue dentro del municipio	PROTOCOLO N° 1		
		<b>ES</b>	<b>ET</b>	<b>LL</b>
1. Criterios	<p>A. Tipo de población:</p> <p>Caracterización de tipo de población objetivo rural o urbana a auxiliar en condiciones de emergencia para la localización del albergue:</p> <p>Albergues de campo: Campamento constituido por carpas familiares o módulos Prefabricados</p> <p>Albergues en zonas urbanas: Instalaciones públicas y/o privadas debidamente calificadas.</p> <p>Ubicación:</p> <p>Accesibilidad: El albergue debe estar ubicado en un lugar de fácil acceso y donde todos los habitantes aledaños conozcan el lugar donde está ubicado, además debe ser accesible para la ayuda que llegará a la comunidad.</p> <p>Acceso a servicios básicos: las instalaciones deben contar con servicios básicos como agua potable y energía eléctrica y telefonía fija entre otros.</p> <p>Terreno en zona segura: dependiendo de las características naturales del municipio y de su ubicación (zona costera, montañosa o planicie) en zona costera, el albergue deberá de estar en un lugar alto, lejos de una posible inundación, zona montañosa, su ubicación debe ser en una planicie para evitar el riesgo de deslizamientos.</p> <p>Tipo de Construcción:</p> <p>Identificación de albergues permanentes en el municipio si hubiese y/o instalaciones que han servido en el pasado en la atención a personas afectadas:</p> <p>Permanentes: construcción diseñada para este fin y que cuenta con</p>			



	<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Comisión Albergues.</b>	PAG. 3 DE 3			
Fecha de elaboración:	DENOMINACIÓN: Habilitación de un albergue dentro del municipio	PROTOCOLO N° 1 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="background-color: yellow;">ES</td> <td style="background-color: orange;">ET</td> <td style="background-color: blue;">LL</td> </tr> </table>	ES	ET	LL
ES	ET	LL			
	<p>todos los servicios para albergar a las personas.</p> <p>Provisional o temporal: construcción cuyo fin principal no es la de albergar personas pero dadas ciertas condiciones se podría utilizar para este fin.</p> <p>Capacidad de albergue:</p> <p>Determinación de la capacidad máxima de personas que podrán hacer uso del albergue en condiciones normales:</p> <p>Tipo A: de 1,000 a 3,000 personas (o más)</p> <p>Tipo B: de 100 a 1,000 personas</p> <p>Tipo C: menos de 100 personas</p>				

**Tabla 276. Anexo Habilitación de un albergue.**

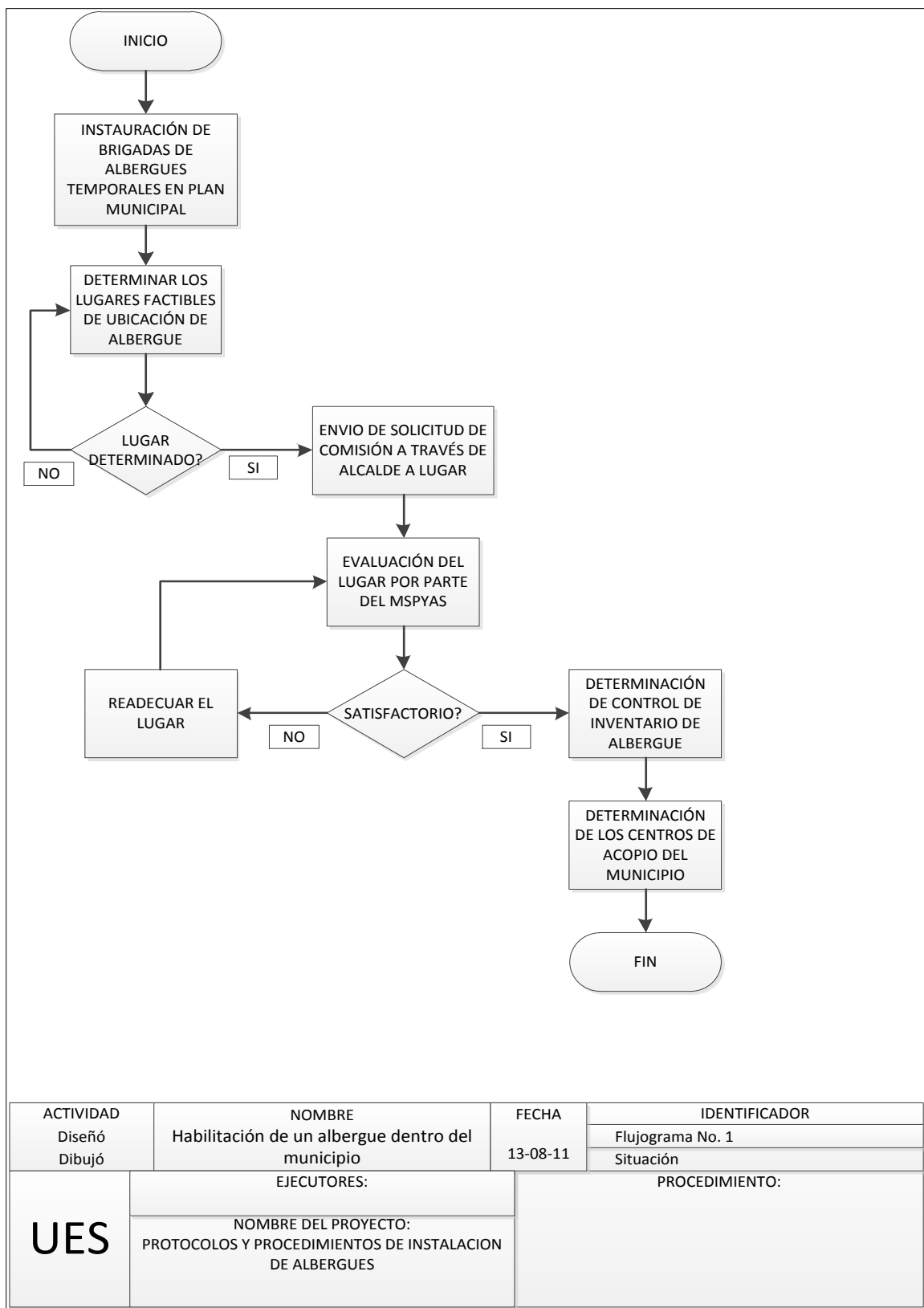


Figura 146. Flujograma habilitación de un albergue.

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Comisión Albergues.</b>	PAG. 1 DE 2		
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Habilitación de un albergue en zona rural	PROTOCOLO N° 2		
			<b>ES</b>	<b>ET</b>	<b>LL</b>
Nivel:	Municipal.				
Área:	Operacional				
Responsable:	Comité administrativo del albergue.				
Objetivo:	Establecer el protocolo bajo el cual se habilitará un albergue en zonas rurales o de campo.				
<p>PASOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de área de terreno que cumplan con los requerimientos necesarios para servir durante el efecto de una emergencia en el municipio. (* Ver Criterios).</li> <li>2. Envío de solicitudes de la Comisión Municipal por su representante el Alcalde y cuando requiera de autoridades departamentales a los dueños o encargados de las áreas seleccionadas.</li> <li>3. Solicitar al Ministerio de Obras Publicas la certificación de las condiciones topográficas y geológicas necesarias para la instauración del albergue.</li> <li>4. Una vez aprobado solicitar al Ministerio de Salud y Asistencia Social la revisión y aprobación de los lugares establecidos a través de los representantes en el municipio.</li> <li>5. Determinación de las áreas a utilizar para las diferentes de descanso, cocina, lavaderos, baños (letrinas), desechos y almacenamiento.</li> </ol>					

	<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Comisión Albergues.</b>	PAG. 2 DE 2		
Fecha de elaboración:	DENOMINACIÓN: Habilitación de un albergue en zona rural	PROTOCOLO N° 2		
		<b>ES</b>	<b>ET</b>	<b>LL</b>
Anexo:				
1. Criterios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de terreno deberá contar con protección natural contra condiciones adversas de clima y condiciones meteorológicas, evitándose la ubicación en valles, áreas inundables y faldas de cerros o montañas.</li> <li>• La topografía del terreno deberá permitir un rápido desagüe sin cubiertos de hierba que impidan el flujo del agua y la vegetación excesiva que pueda albergar insectos, roedores, etc.</li> <li>• Las zonas de terreno deberán estar alejado de botadores (municipales y clandestinos), zonas industriales y de cultivo.</li> <li>• Los terrenos seleccionados deberán contar con amplio espacio para que los damnificados dispongan de los servicios necesarios y en base a los requerimientos de espacio establecidos.</li> </ul>			

**Procedimiento 9. Habilitación de un albergue rural.**

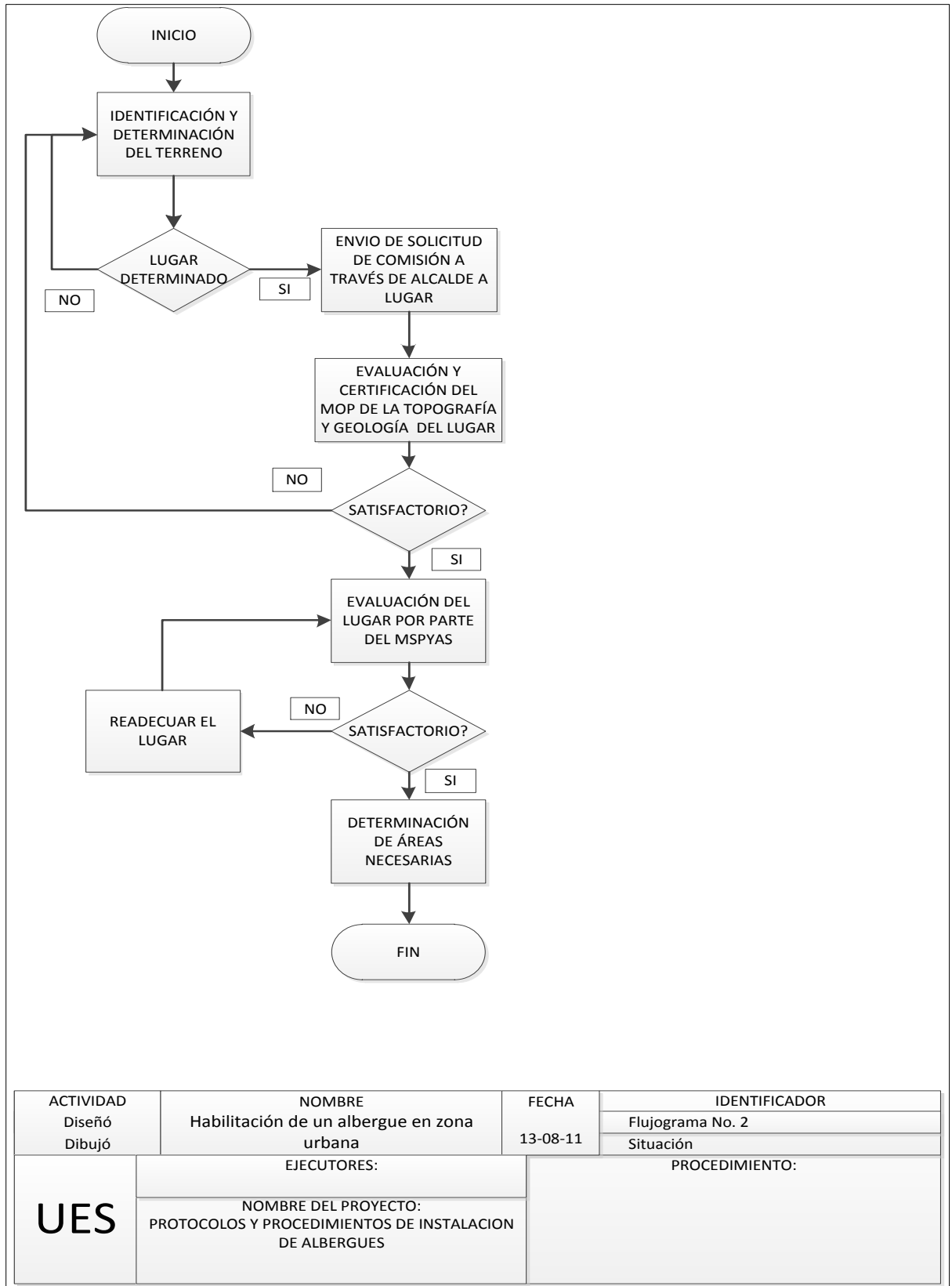


Figura 147. Flujograma de Habilitación de un albergue en zona rural.

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Comisión Albergues.</b>	PAG. 1 DE 3		
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Administración del albergue	PROTOCOLO N° 3		
			ES	ET	LL
Nivel:	Municipal.				
Área:	Operacional				
Responsable:	Comité administrativo del albergue.				
Objetivo:	Determinar lineamientos de cómo se administrará el albergue.				
<p>PASOS:</p> <p>Gestionar con las autoridades correspondientes la apertura de las áreas destinadas para el montaje de los albergues temporales.</p> <p>Dirigirse a las zonas seleccionadas para albergues y montar la logística necesaria para recibir y ubicar a las personas afectadas.</p> <p>Censo de las familias albergadas y establecimiento de las necesidades de las personas afectadas.</p> <p>Se deberá fomentar la participación de los damnificados al designar ellos un delegado o coordinador que facilite el intercambio de ideas o sugerencias para un mejor desarrollo de la administración.</p> <p>Establecimiento de las comisiones al interior del albergue y reglamento interno (* Ver reglamento).</p> <p>Cierre del albergue. (** Ver Procedimiento)</p> <p>Inventariado de los recursos del albergue. (***) Ver Procedimiento)</p>					

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Comisión Albergues.</b>	PAG. 2 DE 3		
Fecha de elaboración:	DENOMINACIÓN: Administración del albergue	PROTOCOLO N° 3			
		<b>ES</b>	<b>ET</b>	<b>LL</b>	
<b>Anexo:</b>					
1. Reglamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se deberán de identificar y registrar todas las personas que utilizan el albergue.</li> <li>2. Se deberá respetar la privacidad y pertenencias entre las personas albergadas.</li> <li>3. Se privilegiaran niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas de la tercera edad en la atención médica y recepción de alimentos.</li> <li>4. Se respetará el horario de dormir y de entrega de los alimentos.</li> <li>5. No se permitirá cocinar alimentos en las habitaciones.</li> <li>6. Se deberá informar cuando una persona y/o grupo familiar abandone el albergue.</li> <li>7. Se requerirá de colaboración en cualquier actividad necesaria durante la emergencia.</li> <li>8. Uso racional de los recursos y de las instalaciones del albergue.</li> <li>9. Velar por el aseo en el área designada a cada persona y/o su grupo familiar.</li> <li>10. Evitar el uso y tenencia de material tóxico e inflamable.</li> <li>11. No se permitirá fumar y consumir bebidas alcohólicas.</li> </ol>				
2. Procedimiento de cierre de albergue	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El retorno y cierre deberá hacerse gradualmente, una vez se haya evaluado la condición de riesgo de la zona afectada.</li> <li>2. El cierre del albergue debe proceder después de un margen mínimo entre 24 y 72 horas, de desalojadas las personas en el albergue en base a las listas de registro del albergue.</li> <li>3. Deberán seguirse, por seguridad de las personas, las instrucciones del Comité Municipal de Protección Civil que administra el albergue.</li> <li>4. Al iniciar el retorno y cierre del albergue, los servicios disminuirán, según necesidades de quienes queden en el albergue.</li> <li>5. Cerrado el Albergue, se hará el reporte al Comité Municipal de</li> </ol>				

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Comisión Albergues.</b>	PAG. 3 DE 3		
Fecha de elaboración:	DENOMINACIÓN: Administración del albergue	PROTOCOLO N° 3			
		<b>ES</b>	<b>ET</b>	<b>LL</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protección Civil y se iniciará con la desactivación de los mecanismos de logística que se activaron para atender el Albergue.</li> <li>2. Desactivados los mecanismos logísticos de atención del Albergue, se hará el inventario de todos los equipos y suministros que fueron asignados para el Albergue y se hará la devolución de las instalaciones (en el caso de escuelas o albergues no permanentes).</li> </ol>				
3. Procedimiento de inventariado de albergue.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando ingrese un activo tangible, se registrará con un código.</li> <li>2. Luego de haber cerrado el albergue los miembros de la comisión de administración del albergue, cuentan los activos con que está el albergue, identificándolo por su código.</li> <li>3. Comparan los activos encontrados con los que estaban antes de haber ocurrido el desastre.</li> <li>4. Se toman decisiones al respecto.</li> </ol>				

**Procedimiento 10. Administración del albergue.**



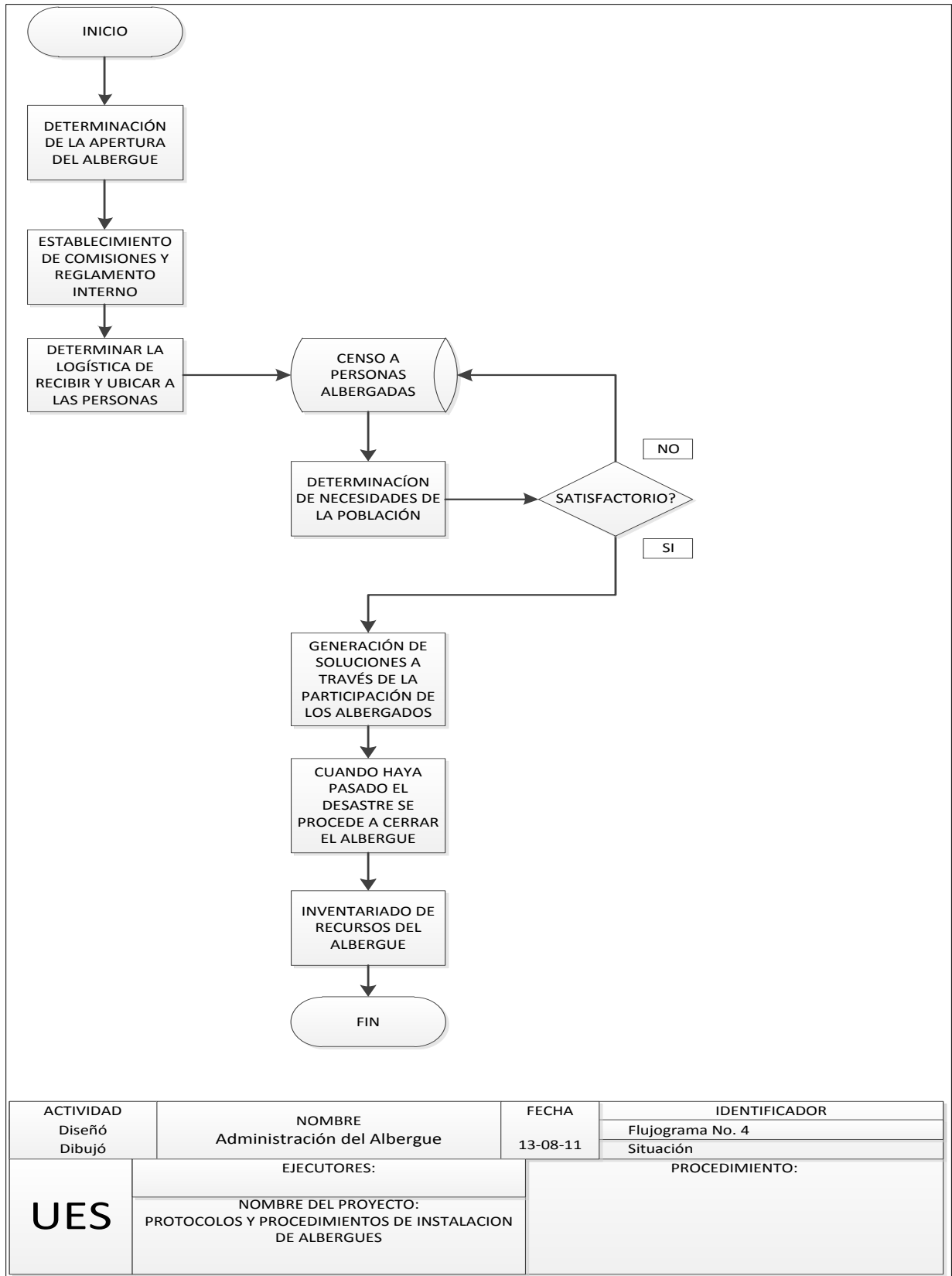


Figura 148. Flujograma de Administración del albergue.

		<b>COMISIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b> <b>Comisión Albergues.</b>	PAG. 1 DE 1			
Fecha de elaboración:		DENOMINACIÓN: Atención de salud física y mental a albergados	PROTOCOLO N° 4			
			<table border="1"> <tr> <td align="center">ES</td> <td align="center">ET</td> <td align="center">LL</td> </tr> </table>	ES	ET	LL
ES	ET	LL				
Nivel:	Municipal.					
Área:	Operacional					
Responsable:	Comité administrativo del albergue.					
Objetivo:	Determinar lineamientos de cómo se atenderán a las personas.					
<p>PASOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El comité de salud del albergue, examinará a las personas albergados, determinando su importancia en atención de salud, se priorizaran niños, tercera edad y mujeres en etapa de gestación.</li> <li>2. Una vez identificada la necesidad de atención se procede a realizar todas las acciones de salud correspondiente a fin de restaurar lo más pronto posible el daño físico o mental, se registrará la persona atendida, con los medicamentos suministrados.</li> <li>3. Se llevará un seguimiento, hasta que la persona esta recuperada y no necesite atención, se procede a dar de alta.</li> </ol>						

**Procedimiento 11. Atención de salud física y mental.**

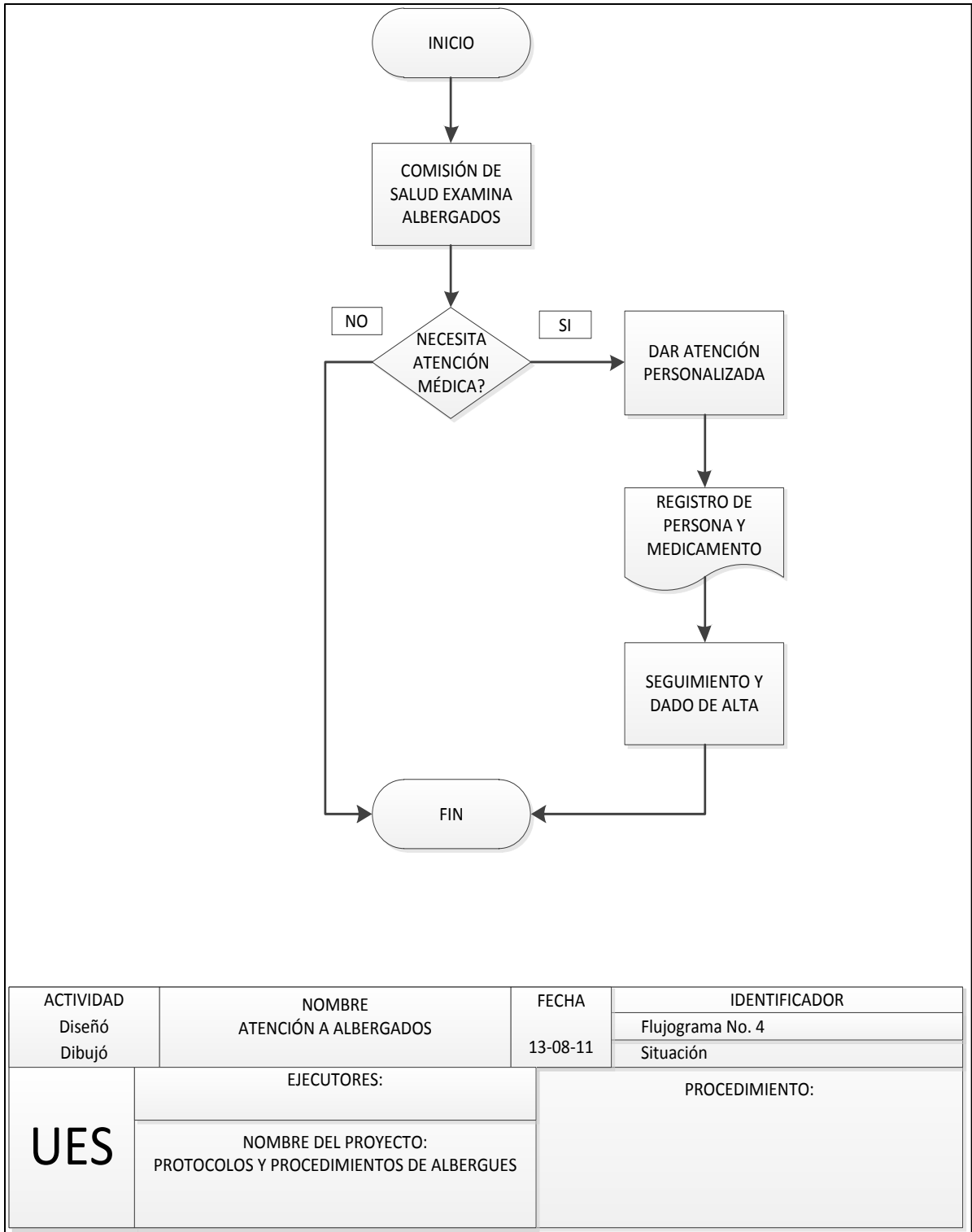


Figura 149. Flujograma atención a albergados.

REGISTRÓ DE PERSONAL EN ALBERGUE.

N°: \_\_\_\_\_.

NOMBRE: \_\_\_\_\_.

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_.

FECHA DE INGRESO: \_\_\_\_\_ FECHA DE EGRESO: \_\_\_\_\_.

FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

DUI: \_\_\_\_\_.

ESTADO CIVIL: \_\_\_\_\_ N° DE HIJOS \_\_\_\_\_.

¿ES ALERGICO A ALGUN MEDICAMENTO? \_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_.

PESO: \_\_\_\_\_.

ALTURA: \_\_\_\_\_.

EXÁMEN CLÍNICO:

---

---

---

---

---

---

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

## Sección 5. FORMULACIÓN DE PROYECTOS

### 1. NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PROYECTOS FASE DE PREINVERSIÓN

ES	ET
----	----

La fase de pre inversión inicia con la identificación de la idea del proyecto, retomada de las necesidades de las comunidades presentes en el municipio y en los Planes de Desarrollo Local y continua con los estudios de proyectos necesarios hasta decidir su ejecución, postergación o abandono.

El estudio de proyecto terminado es requisito indispensable para la gestión del financiamiento ya sea interno o externo y su posterior incorporación al Plan Anual de Trabajo de la Municipalidad.

#### 1.1. Etapas De La Fase De Pre inversión

La Fase de Preinversión deberá desarrollarse considerando en forma secuencial las etapas de: Idea, Perfil, Prefactibilidad y Factibilidad, a partir de la etapa de perfil la municipalidad podrá decidir, de acuerdo con un análisis técnico, que el proyecto puede pasar a la fase de inversión siempre y cuando reúna los requisitos institucionales, legales y técnicos.

1. **Idea:** En esta etapa la municipalidad deberá recopilar la información mínima. Dicha información consistirá en el nombre, localización, descripción general del proyecto y principales beneficios esperados, un monto de las inversiones estimadas, costos de operación y mantenimiento.
2. **Perfil:** Planteamiento del proyecto identificando la necesidad, el problema a solucionar o la potencialidad que se pretende desarrollar con el proyecto, características de las posibles soluciones que podría representar el proyecto, principales beneficios y costos, y los indicadores de evaluación iniciales que permitirán recomendar una decisión sobre el proyecto. El estudio debe contener:
  - Un diagnóstico preliminar de la situación que motiva el proyecto;
  - Descripción preliminar de las principales características técnicas de la alternativa de solución identificación y estimación de los beneficios y costos de inversión y de operación del proyecto;
  - Estimación de indicadores socioeconómicos que permitan recomendar la decisión del proyecto;
  - Estimación de la estructura de financiamiento de los costos de inversión y operación;

- Las conclusiones que permitan tomar decisiones sobre: abandonar, postergar, profundizar o ejecutar el proyecto.
3. **Prefactibilidad:** Comprenderá el detalle del problema identificado en la etapa de perfil y el planteamiento y análisis técnico – económico de las alternativas que se puedan establecer para solucionar el problema. Esta etapa deberá contener:
- Definición de la situación sin proyecto;
  - Análisis técnico que determine los costos de inversión, y requerimientos de los recursos;
  - Tamaño y localización del proyecto;
  - Estructura organizativa para la fase de operación;
  - Evaluación del impacto ambiental que generará el proyecto;
  - Evaluación financiera y socioeconómica, Análisis de sensibilidad y/o riesgo cuando corresponda;
  - La programación de la ejecución física y financiera;
  - Las conclusiones que permitan tomar decisiones sobre: abandonar, postergar, profundizar o ejecutar el proyecto.
4. **Factibilidad:** Comprende el análisis detallado de la alternativa seleccionada reduciendo los márgenes de incertidumbre del proyecto. Esta etapa permite recomendar una decisión sobre el proyecto, y debe contener los siguientes aspectos:
- Establecimiento de los insumos y tecnología a utilizar, la localización, tamaño y el momento óptimo para ejecutar el proyecto;
  - La determinación del calendario de desembolsos para la inversión, las posibles condiciones del préstamo, el anteproyecto de ingeniería básica, la disponibilidad de equipos y posibilidades de obtenerlos, las obras auxiliares y complementarias, señalamientos técnicos, entre otros;
  - La organización de la municipalidad o municipalidades para implantar el proyecto;
  - Análisis socioeconómico del proyecto que determine el impacto en la población;
  - Las conclusiones del estudio que recomienden: abandonar, postergar, reformular, o pasar a la fase de inversión el proyecto.

Las municipalidades deberán elaborar un estudio para cada una de las etapas de la Fase de Pre inversión de acuerdo con la complejidad que presenten los mismos.

## 2. FASE DE INVERSIÓN

ES

ET

Esta fase incluye la formulación del diseño final y la ejecución propiamente de los proyectos siempre y cuando los estudios de la fase de preinversión lo recomienden.

### 2.1. Etapas De La Fase De Inversión

3. **Diseño Final:** permite precisar los costos definitivos y elaborar las bases generales y específicas para la contratación y la ejecución del proyecto, debiendo contener:
  - El diseño y/o ingeniería del proyecto para determinar sus componentes y re calcular los costos;
  - Plan de ejecución y organización necesaria del proyecto, plazo de construcción y metas de avance físico;
  - Presupuesto de costos del proyecto, tanto para ejecución como para la operación;
  - Documentación necesaria para la licitación de las obras que incluye especificaciones generales, administrativas, técnicas y específicas para la ejecución que permitan realizar la supervisión técnica y administrativa en forma adecuada por parte de la alcaldía.
4. **Ejecución:** En esta etapa se asignan los recursos financieros para la ejecución de los proyectos, luego que han sido evaluados con base en los indicadores privados y socioeconómicos establecidos en la y obtener el financiamiento necesario.

**Los proyectos en esta etapa se incorporan en el Programa Anual de Inversión Pública de la Entidad siendo en este caso la alcaldía.**

## 3. NORMA PARA LA ASIGNACIÓN DE CÓDIGOS A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA

Todas las municipalidades que manejan proyectos de inversión pública, independientemente de la Fuente de Financiamiento, deberán solicitar a la Dirección General de Inversión y Crédito Público el código de identificación del proyecto, el cual lo identificará en la Ley de Presupuesto y en la Contabilidad Gubernamental.

## 4. NORMA PARA EL SEGUIMIENTO FÍSICO Y FINANCIERO DE PROYECTOS



Las municipalidades serán responsables de la ejecución, control y seguimiento de los proyectos de Inversión Pública que hayan sido aprobados dentro del Programa Anual de Inversión y que cuenten con la autorización para ser ejecutados. Deberán tener un cronograma de ejecución físico y financiero de los proyectos que indique la cantidad de obra, o de las actividades de desarrollo humano que se efectuarán en el tiempo y en el lugar específico de acción por proyecto; la cantidad de equipo o material utilizado; mano de obra empleada; la cantidad de beneficiarios directos e indirectos.

Los jefes de las Unidades Responsables de Proyectos de las municipalidades deberán tener reuniones periódicas con las instancias ejecutoras de proyectos, para conocer el avance de acuerdo con el cronograma presentado en la programación anual, y tomar las medidas correctivas cuando sea necesario.

## 5. PROPUESTA DE REALIZACIÓN DE PROYECTOS A NIVEL MUNICIPAL DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS



### Procedimiento 12. Realización de proyectos a nivel municipal de prevención y mitigación de riesgos.

Paso:	1	Las comunidades afectadas presentan sus necesidades luego de la emergencia, que no pudieron ser suplidas, y que son necesarias para disminuir la vulnerabilidad de la zona, no necesariamente en escrito sí o través de un documento sino peticiones o quejas de la comunidad con las autoridades de la población.
Paso:	2	La Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad por Eventos Naturales recolecta información para respaldar las peticiones de la población acerca de la vulnerabilidad de la zona ante un evento natural.
Paso:	3	Los representantes de Protección Civil siguen recolectando Información de las necesidades de la población no solo en proyectos que requerían construcción, sino



proyecto de capacitación, etc.

Paso:	4	La Alcaldía que es quien dispone de los recursos en el municipio y la administración de los mismos, recolecta información en conjunto con el representante de Protección Civil, de las necesidades de la población.
Paso:	5	Con la información se pueden gestionar proyectos para disminuir la vulnerabilidad.
Paso:	6 Y 7	Tanto las Agencias de Cooperación Internacional como las Asociaciones No Gubernamentales, realizan sus investigaciones sobre el impacto de amenazas y reducción de la vulnerabilidad, en las zonas mayormente afectadas y vulnerables.
Paso:	8	El SNET, realiza las mismas investigaciones o solicita que se hagan investigaciones a otras instituciones de investigación Técnico-Científico.
Paso:	9	Las instituciones Técnico-Científico, generan información que puede ser utilizada para realizar proyectos que reduzcan la vulnerabilidad, esta información es utilizada por el SNET u ente interesado.
Paso:	10	La alcaldía verifica si existen fondos para la realización de proyectos o no, en dado caso no existan se buscan los fondos necesarios.
Paso:	11	La alcaldía presenta los perfiles para poder conseguir financiamiento, en dado caso no se tengan recursos.
Paso:	12, 13, 14, 15 y 16	Al no tener fondos, se presentan los perfiles a las Agencias de Cooperación Internacional, Asociaciones de Empresa Privada, Asociaciones no Gubernamentales e incluso el Ministerio de Obras Públicas. La Dirección General de Protección Civil también puede financiar proyectos.
Paso:	17, 18 y 19	La diferencia entre el financiamiento y la realización de proyectos se encuentra en que tanto Protección Civil, como el Ministerio de Obras Públicas y las Asociaciones No Gubernamentales, ayudan en gran parte en llevar a cabo la ejecución del proyecto o lo realizan por completo.

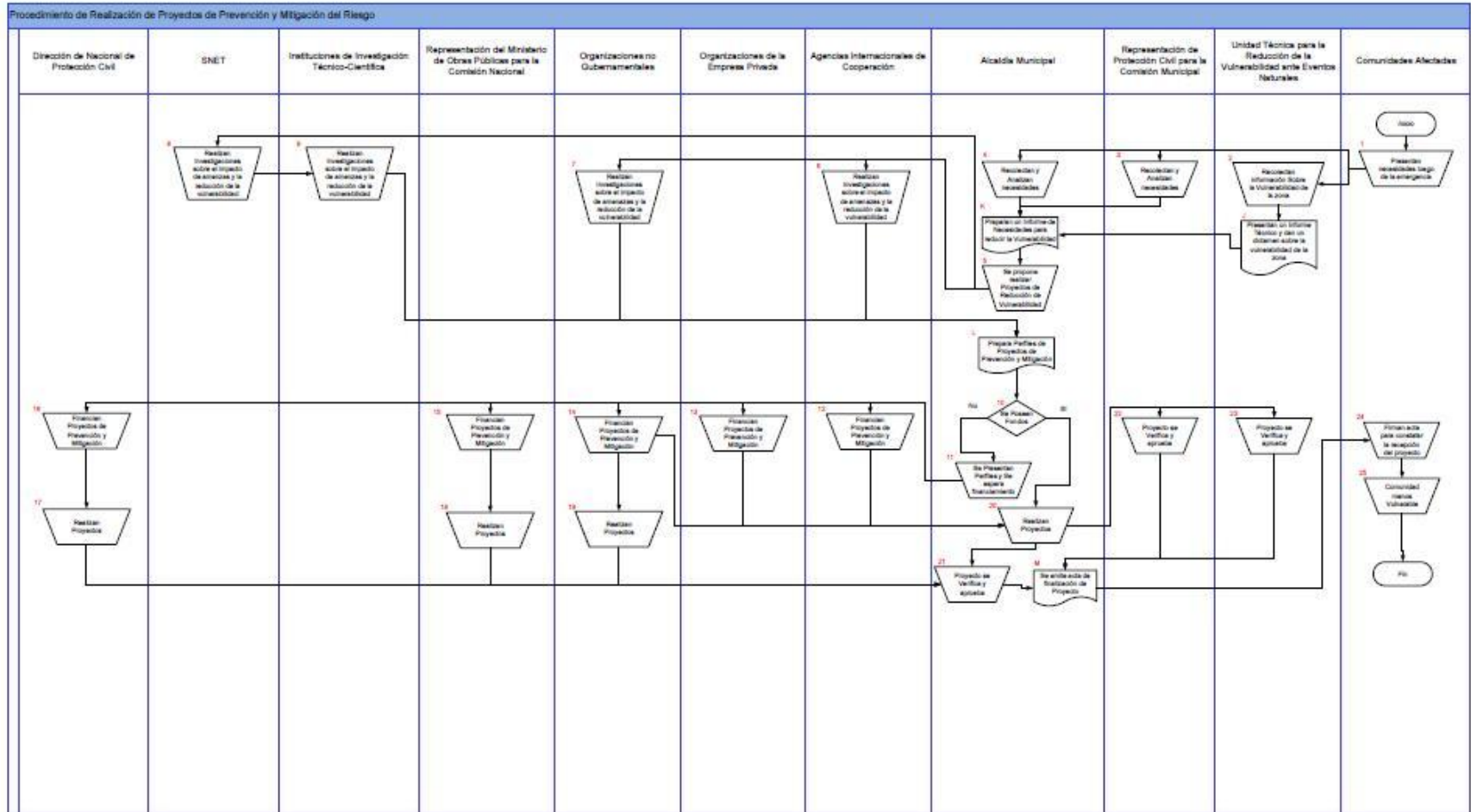
Paso:	20	La alcaldía realiza aquellos proyectos financiados usualmente tanto por las Agencias de Cooperación Internacional, Asociaciones de Empresa Privada y Asociaciones No Gubernamentales, estas solo aporta el dinero para el proyecto.
Paso:	21, 22 y 23	Una vez terminado el proyecto se verifica y aprueba. Tanto por la Alcaldía Municipal, los representantes de Protección Civil y la Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad por Eventos Naturales
Paso:	24	Los representantes de la comunidad firman acta para hacer constatar que el proyecto finalizo y fue recibido en caso de obras físicas, o capacitaciones recibidas.
Paso:	25	Comunidad menos vulnerable.

## 5.1. Documentos emitidos o generados durante el proceso

J	La Unidad Técnica para la Reducción de la Vulnerabilidad por Eventos Naturales presenta un informe técnico sobre la situación del municipio.
K	Con toda la información se prepara un informe con el objetivo de remarcar las necesidades del municipio para lograr reducir la vulnerabilidad.
L	Con toda la información técnica disponible es posible preparar perfiles para realizar proyectos de Prevención o Mitigación. Estos son utilizados para obtener fondos.
M	Se emite el acta de finalización de proyecto.

## 5.2. Diagrama del Procedimiento

Figura 150. Diagrama de procedimiento de realización de proyectos a nivel municipal.



## 6. PROYECTOS DE ÁMBITO MUNICIPAL Y REGIONAL

Se hace necesario identificar y clasificar de acuerdo a su objetivo los diferentes tipos de proyectos correspondientes al municipio los cuales pueden clasificarse en locales y regionales.

ES	ET	PROYECTOS CORRESPONDIENTES AL MUNICIPIO					
CÓDIGO	PROGRAMA	PLAN	UBICACIÓN PLAN	PROYECTO	TIPO	MONTO	NIVEL
Codificación local al proyecto para referencia.	Identificación del programa permanente que se encuentra operando en el municipio o región.	Plan al que pertenece el proyecto y está presente en el municipio o región.	Detalle de localización del proyecto en el municipio.	Nombre titular del proyecto.	Forma de desembolso y acciones.	Costo de inversión del proyecto.	Nivel estratégico que desarrolla el proyecto.

Tabla 277. Proyectos correspondientes al municipio.

Dado que los proyectos de carácter regional también tienen incidencia sobre cada municipio, se incluyen en este diagrama para facilitar su consulta por parte de la municipalidad.

ES		ET		PROYECTOS CORRESPONDIENTES AL CONJUNTO DE LA REGIÓN					
CODIGO	PROGRAMA	DIRECCION	PLAN	PROYECTO	UBICACION	TIPO	PARTICIPANTES	COSTO	NIVEL
<b>Codificación local y regional al proyecto para referencia.</b>	Identificación del programa permanente que se encuentra en el municipio y región.	Coordinador del proyecto y/o responsable	Plan al que pertenece el proyecto y está presente en el municipio o región.	Nombre titular del proyecto.	Detalle de localización del proyecto en el municipio y/o en la región.	Forma de desembolso y acciones.	Enlistar el número de organizaciones municipales, regionales, departamentales, nacionales e internacionales participantes.	Costo de inversión del proyecto	Nivel estratégico de los municipios que desarrollan el proyecto.

Tabla 278. Proyectos correspondientes al conjunto de la región.

## **7. PRESUPUESTACIÓN DE PROYECTOS**

La buena administración de los proyectos, facilita que éstos sean liquidados con toda la documentación de soporte que respalda cada una de las fases, optimizando los recursos que se han otorgado con un fin específico y facilitando la labor de control posterior de los diferentes usuarios interesados que pudiesen ser la Corte de Cuentas, ONGs, Comunidades participantes y organismos donantes.

### **7.1. Normas Para El Manejo Y Control De Los Recursos Provenientes De Contratos O Convenios De Préstamos Suscritos Con Organismos Financieros Internacionales.**

#### ***7.1.1 RECURSOS DE PRÉSTAMOS***

Los recursos provenientes de Contratos o Convenios de Préstamo a ser ejecutados por las municipalidades, serán manejados y controlados conforme las normas que se establezcan mediante instructivos emitidos por el Ministerio de Hacienda.

Los Convenios o Contratos de préstamos suscritos por la municipalidad serán normados mediante Convenios de Transferencias de Fondos, los cuales serán suscritos conjuntamente entre la institución ejecutora y el Ministerio de Hacienda. Contando con la verificación de Corte de Cuentas de la República.

#### ***7.1.1 RECURSOS POR DESEMBOLSOS REALIZADOS EN EL EXTERIOR***

En el caso de desembolsos realizados por los Organismos Financieros en el exterior, las municipalidades darán aviso de la nota de cargo de cada operación que se aplique el financiamiento contratado.

### **7.2. Norma Para La Gestión Financiera De Las Operaciones De Proyectos.**

La Unidad Financiera Municipal será la responsable de la gestión financiera de todas las operaciones financieras relacionadas a Contratos de Préstamos y la ejecución de cada proyecto, incluyendo todos aquellos gastos que en los contratos o convenios se establezcan que serán cubiertos con recursos de préstamo, tales como intereses, comisiones y otros.

Referente a las operaciones relacionadas con los desembolsos a la cuenta del Contrato de Préstamo, es responsabilidad de Unidades Financieras municipales llevar un control para poder informar en un futuro a las instituciones como Ministerio de Hacienda y/o Corte de Cuentas.

### **7.3. Normas Sobre Inversiones En Proyectos**

#### **7.3.1. COSTO Y APLICACION EN LOS PROYECTOS**

Los desembolsos de proyectos o grupos de proyectos deberán registrarse según la naturaleza de la operación y en relación correcta con la clasificación presupuestaria de egresos. El costo contable de los proyectos o programas estará conformado por todos aquellos desembolsos relacionados a estos. Las adquisiciones de bienes muebles o inmuebles de larga duración con cargo a proyectos; pasaran al finalizar la ejecución a formar parte de los recursos municipales.

El costo contable de los proyectos que no están destinados a la formación de un bien físico final, como aquellos relacionados con obras en bienes de uso público, deberá aplicarse a GASTOS DE INVERSION contra la cuenta de complemento respectiva, simultáneamente con la contabilización del hecho económico.

#### **7.3.2. LIQUIDACION DE LOS PROYECTOS**

- Al término de la ejecución de cada proyecto, independientemente de la fecha o período, deberá proceder a ser liquidado contablemente. Los proyectos cuyo objetivo es formación de bienes muebles o inmuebles, deberán traspasarse a INVERSIONES EN BIENES DE USO por el valor de costo contable acumulado.
- Los proyectos cuyo objetivo no es la formación de un bien físico o corresponda a obras en bienes de uso público, deberán ajustarse contablemente contra la cuenta de GASTOS DE GESTION.
- Los bienes muebles o inmuebles adquiridos con cargo a proyectos, deberán ser traspasados a las cuentas de INVERSIONES EN BIENES DE USO, por el valor de adquisición actualizado menos la depreciación acumulada.
- El proyecto que no llegue al término de la ejecución de acuerdo con resolución de las autoridades municipales y no se proyecte reiniciar, deberá ser sometido al proceso de liquidación contable.

#### ***Archivo de la Documentación.***

El Jefe de la unidad contable de la alcaldía será el responsable de la documentación que respalda la liquidación financiera del proyecto. Deberá obtener copia del contrato, fianzas, bases de licitación,

ofertas presentadas, acuerdos de Concejo Municipal de adjudicación del proyecto, entre otros; que corresponden a la documentación de la fase administrativa que complementa el expediente del proyecto.

### ***Índice de formularios disponibles según Manual Del Sistema De Contabilidad Gubernamental.***

- FLM-1 Informe de Liquidación de Fondos por Proyecto.
- FLM-2 Detalle de Pagos Realizados.
- FLM-3 Informe de Avance del Proyecto.
- FLM-4 Acta de Recepción de Proyectos.
- FLM-5 Informe de Entrega de Reintegro de Fondos.
- FLM-6 Conciliaciones Bancarias.
- FLM-7 Carta solicitando al banco cierre de cuenta bancaria utilizada por el proyecto en ejecución.

Esta lista de formularios debe estar disponible para cada municipio para controlar los proyectos que se realizan en ellos.



Propuesta estructura básica de Identificación de proyectos nuevos o en proceso.

**UNIDAD DE PLANIFICACION ALCALDIA MUNICIPAL**  
**IDENTIFICACION DE PROYECTOS NUEVOS O EN PROCESO**

**Dependencia:** \_\_\_\_\_

<b>PROGRAMA:</b>	_____
<b>RESPONSABLE DEL PROGRAMA:</b>	_____
<b>ACTIVIDAD:</b>	_____
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	_____

<b>DESCRIPCION DEL PROYECTO (Principales Características):</b>	_____
	_____
	_____

<b>CAUSAS QUE LO JUSTIFICAN</b>	<b>TIPO DE PROYECTO</b>
_____	<b>INVESTIGACION</b> <input type="checkbox"/>
_____	<b>INFRAESTRUCTURA</b> <input type="checkbox"/>
_____	<b>EQUIPAMIENTO</b> <input type="checkbox"/>
_____	<b>FUNCIONAMIENTO (ADMINISTRATIVO)</b> <input type="checkbox"/>

<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO:</b>	_____
	_____
	_____

<b>RESULTADOS O BENEFICIOS ESPERADOS:</b>	_____
	_____
	_____

FASE EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO						
	NEGOCIACION	APROBADO	EN PROCESO	FINALIZADO	SUSPENDIDO	OBSERVACIONES
IDEA						
PERFIL						
PREFACTIBILIDAD						
FACTIBILIDAD						
DISEÑO						

GRADO DE AVANCE %			COSTOS ESTIMADOS	
FECHA	AVANCE FISICO	AVANCE FINANCIERO		
			Consultoría y Servicios Técnicos	\$0.00
			Edificación	\$0.00
			Materiales	\$0.00
			Maquinaria y Equipos	\$0.00
			Servicios Básicos y Generales	\$0.00
			Funcionamiento y Admón.	\$0.00
			Otros	\$0.00
				\$0.00
			TOTAL	\$0.00

FECHA

NOMBRE DEL RESPONSABLE

FIRMA

## CONCLUSIONES

A través del desarrollo de la investigación se ha logrado obtener diferentes conclusiones por sección de análisis, algunas de estas han sido revalidadas o confirmadas a medida se profundizaba en el tema, a continuación se presentan las principales observaciones de las diferentes etapas ordenadas por categorías:

### **Enfoque Nacional:**

Los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología y sus diferentes categorías permitieron observar una dispersión dentro de cada uno de los elementos para la priorización, es decir, no fue posible establecer a simple vista una delimitación de las posibles zonas de riesgo dentro del país, tomando en cuenta esto se procedió al diseño de un Sistema a nivel nacional.

### **Organización**

La organización del Sistema es descentralizada, desde las comisiones municipales, las comisiones departamentales y la comisión nacional, cada una formada por diversos organismos o personas en instituciones o puestos que son necesarios para atender tanto una emergencia como prevenir y mitigar los efectos de los eventos naturales.

#### **1. Comisión Nacional**

- La organización de la Comisión se enfoca para tratar emergencias, el Sistema de Alerta Temprana sobre todo en el caso de tormentas es bueno, aunque con posibles mejoras según los mismos técnicos e ingenieros del SNET y Protección Civil, en cuanto a la cobertura descentralizada y la tecnología a implementarse. Pero no existen planes que procuren un real compromiso por los miembros de dicha Comisión con la prevención y mitigación en contra de las amenazas latentes.
- No existe una agenda común entre los miembros, como se puede observar en el actuar frente a las situaciones de emergencia o prevención.
- La organización de la Comisión Nacional debe ser dinámica, en cuanto al tratamiento de no solo emergencias, sino del papel que cada uno de estas instituciones cumple dentro de la misma.

#### **2. Comisiones Departamentales**

- Sirven como nexo entre la comisión nacional y las municipales en cuanto a la información y los recursos, la información sobre el papel de esta es escasa, únicamente lo que se menciona en la respectiva Ley de Protección Civil y su reglamento.

- Los municipios sobre todo aquellos que comparten características geológicas, de relieve o hidrográficas similares, pueden compartir amenazas en común lo cual sería más fácil de tratar si se evitara el observar todo por una división geopolítica, es decir por los gobiernos departamentales y municipales al compartir no solo amenazas sino soluciones, la prevención y mitigación y sobre todo la administración de emergencias se vería facilitada.

### **3. Comisiones Municipales**

- Las comisiones municipales son las que actúan y llevan a cabo los planes sobre todo en el caso de las emergencias, son estas las que van a llevar un control de la situación y vigilar tanto el progreso de la amenaza como el bienestar de las familias del municipio.
- Generalmente los integrantes no saben cómo tratar las emergencias, no se poseen los conocimientos técnicos o asesores para solventar los problemas que se den en los municipios.
- No existen recursos para tratar las emergencias mucho menos el prevenir o mitigar los efectos de los eventos naturales.
- La mayoría de financiamiento en los municipios para obras de mitigación y prevención es por parte de asociaciones no gubernamentales.
- Las comisiones municipales son aquellas que juegan el papel más importante del sistema, ya que deben recabar la información del área de sus municipios para ser tratada y prevenir que los efectos de los eventos naturales tengan consecuencias graves, salvaguardando la población.

### **Información Técnica**

- Muchos de los estudios e investigaciones generados por el SNET no son utilizados, muchos de estos documentos de gran importancia pudieron dar paso a obras de mitigación y prevención de situaciones como las que se dieron en Verapaz con la tormenta IDA, o en la zona de La Libertad donde nunca se habían presentado emergencias que tuviesen relación con un evento natural, y pudieron haber sido, evitados en su totalidad o al menos disminuir el impacto de estos.
- Además del SNET existen otras instituciones gubernamentales en los Ministerios de Agricultura o el Ministerio de Medio Ambiente, pero de igual manera muchas de estas investigaciones están archivadas en los respectivos archivos de las diferentes instituciones.

### **Planeamiento Estratégico**

- Los planes existentes realizados por la Comisión Nacional, no se han actualizado, los planes además se encuentran diseñados simplemente para el tratamiento de emergencias no ha sido un plan general en el que se incluya la mitigación y prevención de efectos ante eventos naturales.
- La Dirección de Protección Civil dispone de una guía para que las Comisiones Municipales, para que ellos elaboren sus planes. Estos planes no están relacionados con los de la Comisión Nacional por ende no existe un vinculación real a través de la planificación que se oriente hacia una coordinación entre los proyectos realizados por ambas comisiones dentro de una zona.
- Los planes además no presentan una forma de calificar el avance de un año con otro y observar el avance y la evolución de las actividades para reducir la vulnerabilidad ante amenazas de origen natural.

## **Recursos**

- El Sistema Nacional de Protección Civil, trabajara correctamente si posee los recursos necesarios para su funcionamiento, en el Sistema actual la carencia de recursos, sobre todo el financiero no permite llegar a conseguir disminuir considerablemente la vulnerabilidad; aunque los recursos son de vital importancia así lo es la voluntad de cada una de las personas que trabajan para lograr la reducción vulnerabilidad como también de la población.
- En si cada uno de los componentes del sistema provee de sus recursos para apalea los efectos de que una amenaza llegue a concretizarse, así la asistencia pública se tienen en manos de los cuerpos de socorro, policía nacional civil, fuerza armada, cuerpos de bomberos, la salud por el ministerio de salud y la red nacional de este, las maquinarias y obras por el MOP, asistencia técnica e información MARN-SNET, MAG, y la administración del aparataje de emergencias por Protección Civil.

## **Administración de la Emergencia**

- La administración de la Emergencia, se hace a través de la coordinación entre las instituciones que monitorean la evolución de los eventos naturales como el SNET entre otras, en los últimos meses este punto se ha visto en evidencia cuando la Dirección de Protección Civil ha emitido Alertas a tiempo, y se han administrado las emergencias en forma de proteger la ciudadanía, aunque siempre existe el factor humano, la población muchas veces no evacua a tiempo.

- El Sistema se muestra funcional para administrar emergencias más que para prevenir o mitigar los desastres, las instituciones están preparadas para actuar en el caso de una emergencia, que es lo que se ha tratado de hacer hasta ahora por las autoridades.

### **Prevención y Mitigación**

- La prevención y Mitigación ocupa un papel secundario, sobre todo por la obtención de presupuestos para esto, la mayoría de estas obras son realizadas por entidades no gubernamentales con fondos provenientes de donativos externos, si no se destinan fondos es difícil realizar una planificación y ejecución de este tipo de obras.
- Más allá de las simples obras de mitigación, la prevención debería comenzar con los asentamientos que las personas eligen muchas veces estos se ubican en zonas de alto riesgo pero las autoridades no se hacen nada para solucionarlo. La legislación acerca del urbanismo debería exponer en forma clara y contundente la prohibición de construcciones en estas zonas, pero los encargados como OPAMS en el área metropolitana no tiene relación dentro del sistema de igual forma cada una de las alcaldías del país.
- El costo de realizar una planificación de urbanismo, debería contrarrestarse con los costos que año con año dejan los eventos naturales que muchas veces ascienden a millones de dólares en la infraestructura pública y en viviendas. La planificación de obras de prevención y mitigación llevaría no solo salvaguardar vidas sino también a reducir los costos que traen consigo la materialización de las amenazas por eventos naturales.
- La información de las Comisiones Departamentales es similar a la información que se obtuvo en los municipios Cabeceras por lo que se decidió tomar solo analizar toda la información como municipal.
- Las cabeceras departamentales tienen las dos condiciones, en la mayoría de estos municipios el plan municipal y departamental es el mismo con ciertas variaciones acerca del papel de las diferentes instituciones, la Comisión Departamental es más un canal de comunicación entre las necesidades de municipales y la respuesta de las autoridades nacionales, para cada uno de las instituciones como el Ministerio de Salud, Policía Nacional Civil, Cuerpo de Bomberos, Fuerza Armada, cuyo actuar depende de lo que dicten lo superiores en caso de que no se haya declarado una Emergencia Nacional.
- Se puede decir que en los 14 departamentos se cuenta con Comisión Departamental, en cuanto a las Comisiones Municipales en un 65% casos están formadas pero con dificultad funcionan, esto debido a la falta de voluntad de los integrantes de la Comisiones, su firma está en el acta de formación más

y hasta ahí llega su participación, por otro lado hay un 23% de los municipios que están formando las comisiones algunos de estos llevan hasta un año en este proceso y siempre se presenta alguna dificultad para concretarlo, usualmente inconvenientes con los integrantes.

- La planificación de igual forma presenta una dificultad como se mencionan en el punto anterior muchas comisiones están formadas pero no poseen una planificación clara, en la mayoría de los casos se toman los planes de años anteriores y se dejan intactos, otros municipios en cambio que tienen una buena estructura organizativa generan los planes en como parte de un ejercicio conjunto de todos los integrantes de la comisión.

### **Población:**

- Las personas no presentan un interés en formar parte de las Comisiones Comunales, los pocos que dan una respuesta positiva a estos son habitantes de municipios con una buena organización a nivel municipal, podemos entonces inferir que la voluntad de la población se ve aumentada por la motivación de las entidades municipales.
- Hay porcentaje alto en la población que no sabe qué planes se hacen para disminuir las amenazas en el municipio. Esto debido muchas veces a la falta de comunicación del tema por parte de las autoridades.
- La población menciona que la información que se recibe es durante una emergencia o después de que ha ocurrido, lo cual demuestra la falta de educación en el tema de la vulnerabilidad por desastres naturales. Las personas que mostraron algún conocimiento era por que vivían en zonas de sus municipios que se consideraban de alto riesgo, y los otros porque pertenecen a grupos comunales.
- Un 73% de la población consultada expresa no saber sobre las comisiones comunales u organización comunal para prevención, mitigación, y un 93% expresa que no ha participado en actividades relacionadas a la prevención y mitigación de riesgos.
- La población se mantiene informada en su mayoría a través de la televisión sobre qué hacer durante una emergencia, es el medio de comunicación más efectivo para llevar esta información. Sin

embargo los cortes de energía puede dificultar que la información llegue a tiempo, por esto también se nota que parte de la población hace mención de avisos casa por casa.

- Un 62% de la población consultada contestó que no tenían un albergue en el municipio, se puede inferir entonces que no se ha trasladado la información a la población de manera correcta y eficiente.

### **Integración:**

- Un factor importante que afecta la eficiencia del sistema actual es la carencia de una real integración entre los entes que lo conforman. Aunque si existen planes de acción en cuanto a las emergencias, y a nivel institucional como se comprueba en el diagnóstico, estos planes son poco útiles si cada una de las instituciones actúa por individualmente si bien es el objetivo del sistema cierto nivel de autonomía, la información generada en una institución es necesaria en algunos casos para determinar el modo de proceder de otra.
- La integración debe ser tanto horizontalmente como verticalmente, esto corresponde tanto a los miembros que pertenecen a una comisión particular, como el nexo establecido entre comisiones, un punto que se observó fue que entre algunas comisiones municipales y departamentales la comunicación era poca o nula, esto corresponde muchas veces intereses políticos.
- La ley de actual de Protección Civil tiene muchos vacíos, pero es el carácter de la Ley lo que hace débil su aplicabilidad, ya que es considerada de carácter administrativo, y no tiene un régimen de sanciones a los entes o personas que no acaten lo que esta estipula.
- La falta de preparación en el tema de las personas que son parte de las comisiones municipales, puede resultar falta de planes o poca efectividad de estos en el municipio.



## RECOMENDACIONES

### A nivel municipal

- Los esfuerzos de la comisión municipal se deben enfocar en labores preventivas, de concientización, de educación, de información con la población que vive en zonas de alto riesgo.
- Trabajar en la organización de comunidades con líderes de las mismas en proyectos en conjunto con la alcaldía de obras de mitigación.
- Gestionar con agencias de cooperación y ayuda internacional así como con ONG's locales la construcción de albergues permanentes en zonas vulnerables.
- Coordinar con el Ministerio de Gobernación, a través de la Secretaría para asuntos de la Vulnerabilidad la planeación anual y los fondos necesarios para proyectos viables.

### A nivel departamental

- Actualizar constantemente los mapas de riesgos existentes y crear donde no se cuenta con uno.
- Coordinar los Sistemas de Alerta Temprana en los municipios por donde haya el paso de un río y que signifique un riesgo para la población.
- Coordinar actividades en conjunto con municipios que comparten riesgos en obras de mitigación y su gestión.

### A nivel nacional

- Incluir en el Sistema educativo el tema de Prevención, Riesgos, administración de la emergencia, desde niveles primarios, y reforzar conocimientos a través de simulacros en Centros Educativos y a nivel Superior a nivel de pregrado y post grado.
- Capacitación constante a los miembros de las comisiones en sus diferentes niveles, en temas relacionados con la prevención, mitigación, S.A.T. y administración de la emergencia.

### Por temática:

#### Medio Ambiente y Gestión de Riesgos

- Crear estudios técnicos científicos de riesgos a nivel municipal, incluyendo variables ambientales.
- Formalización de la temática de Gestión de la reducción del riesgo y la seguridad ambiental en los planes del Ministerio de Educación en sus distintos niveles académicos.
- Promover el intercambio de experiencias y lecciones aprendidas entre municipios de una misma región con amenazas y riesgos similares, especialmente en la prevención y desarrollo comunitario.

#### Educación

- Fortalecer la coordinación sectorial dentro del Ministerio de Educación para la identificación de necesidades de los centros de estudio.
- Promover la correcta adecuación de los Centros Escolares como albergues.
- Fortalecer los sistemas de alerta temprana comunitarios, incorporando el sector educación y a los Centros Escolares con sus respectivos Planes Escolares.

### Salud

- Desarrollar Planes de emergencia Sanitarios coherentes con los Planes Municipales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres y en los diferentes niveles departamentales.
- Colaboración en la creación de los mapas de amenazas, recursos y capacidades, desde el ámbito de prevención medica que sirvan de herramienta a los respectivos planes existentes.
- Fomentar la evaluación sanitaria de los albergues y elaborar protocolos de evaluación sanitaria en albergues e incorporarlo a los formatos de Evaluación de daños.
- Capacitar a los liderazgos comunitarios en la formación de grupos de forma permanente y sostenible, que participen en forma activa en los procesos de gestión local del riesgo.
- Programas de atención a la salud psicológica de las personas víctimas de un incidente crítico en estrés.

### Agua

- Capacitación en el componente de agua y saneamiento a todos los niveles Comunal, Municipal y Departamental.
- Garantizar que los lugares que se identifiquen como albergues, cuenten con el servicio de agua potable.
- Fomentar el desarrollo de estudios de suelo como parte de los análisis de riesgos y verificar las normas de construcción de viviendas y edificaciones a nivel general.

### Esquema de Programas e indicadores recomendados.

Programas	Proyectos	Indicadores
Sistemas de Alerta Temprana Nacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Red nacional de identificación y evaluación de zonas de riesgo.</li> <li>✓ Red nacional de Estaciones Hidrometeorológicas</li> <li>✓ Sistema de información de desastres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Información oportuna y confiable.</li> <li>✓ Nivel de efectividad en la alerta.</li> <li>✓ Evaluación en tiempo real del peligro potencial.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Red de detección y monitoreo de incendios forestales.</li> </ul>	
Estimación de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Análisis integral de vulnerabilidades.</li> <li>✓ Estimación del riesgo en infraestructuras publicas nacionales.</li> <li>✓ Inventario de Peligros, Vulnerabilidades y Riesgos.</li> <li>✓ Zonificación, Reglamentación y Planificación de Áreas Urbanas y Rurales.</li> <li>✓ Inventario de riesgos naturales a niveles regionales.</li> <li>✓ Priorización de actividades de Prevención y Reducción de Riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cantidad y calidad de mapas de riesgos generados.</li> <li>✓ Reportes sobre parámetros ambientales.</li> <li>✓ Número de proyectos, obras y actividades realizadas para la prevención de riesgos.</li> </ul>
Incorporación de Criterios de prevención y seguridad en planes de desarrollo regionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metodologías, normas y procedimientos para garantizar e incorporar factores de vulnerabilidad y riesgo en los planes de desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de reducción de los desastres por sector regional.</li> <li>✓ Cantidad de Planes regionales creados.</li> </ul>
Manejo y tratamiento de asentamientos humanos e infraestructura localizados en zonas de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inventarios de viviendas en riesgo a nivel departamental y local.</li> <li>✓ Programas de reubicación, mejoramiento y protección de viviendas en zonas de riesgo.</li> <li>✓ Programa Nacional para el manejo integral de Asentamientos Humanos en zonas de riesgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Numero de asentamientos reubicados o contratamientos.</li> <li>✓ Numero de familias beneficiadas</li> </ul>

<p>Política ambiental y de prevención de desastres</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incorporación de la información sobre peligros, vulnerabilidad y riesgos en los diagnósticos y perfiles ambientales.</li> <li>✓ Consideración de la prevención de desastres en los Estudios de Impacto Ambiental en los proyectos de infraestructura.</li> <li>✓ Estudios de medio ambiente a nivel departamental y local considerando restricciones para la planificación y desarrollo de ciudades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Numero de Estudios de Impacto Ambiental.</li> <li>✓ Numero de planes de manejo de cuencas hidrográficas</li> </ul>
<p>Mejoramiento de la Operatividad y organización de los Comités de Protección Civil</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seguimiento de la instalación, organización y operatividad de los Comités de Protección Civil nivel departamental, municipal y comunal.</li> <li>✓ Sensibilización y capacitación de las autoridades integrantes de los Comités de Protección Civil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Numero de Comités de Protección Civil instalados y respondiendo eficazmente en la prevención y atención de desastres.</li> </ul>
<p>Fortalecimiento de la Cultura de la Prevención de Desastres</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Educar, divulgar y suministrar conocimientos y materiales de capacitación sobre prevención de desastres.</li> <li>✓ Diseño y elaboración de material didáctico para la capacitación del personal de instituciones públicas y privadas.</li> <li>✓ Realización y promoción de eventos de divulgación y capacitación a nivel regional y local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Numero de boletines y material informativo distribuido.</li> <li>✓ Numero de eventos realizados a nivel nacional.</li> </ul>

<p>Elaboración de Planes de Operaciones de Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaboración de metodologías para el desarrollo de Planes de Operaciones de Emergencia.</li> <li>✓ Mantener actualizado el inventario de recursos que puedan ser utilizados en forma inmediata y oportuna.</li> <li>✓ Elaboración de Planes Regionales de Operaciones de Emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Operaciones eficientes de atención y rehabilitación.</li> </ul>
<p>Planes de Operaciones de Emergencia por parte de las empresas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaboración y desarrollo de planes para la respuesta y rehabilitación de servicios públicos en caso de desastre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reducción de la vulnerabilidad de sistemas de servicios públicos.</li> </ul>

**Tabla 279. Esquema de programa e indicadores recomendados.**

## BIBLIOGRAFIA

### Literatura:

- **Natural hazards in El Salvador.**  
Escrito por: William Ingersoll Rose, Geological Society of America, 2004.
- Ley De Protección Civil, Prevención Y Mitigación De Desastres.
- Ley del Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.
- Organización Institucional y Marco Jurídico para La Protección de Desastres en El Salvador.  
CEPRODE
- Reglamento General de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, 2006.
- Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, 2006.
- Reglamento de la Ley de Creación del Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, 2005.
- Ley de Creación del Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, 2005.
- Constitución Política, 2009.
- Código de Salud, 2008.
- Manual para la Gestión de la Asistencia Humanitaria Internacional en casos de Desastres, 2009
- Ley del Medio Ambiente, 2008.
- Manual Técnico Del Sistema De Administración Financiera Integrado
- Reglamento De La Ley De Creación Del Fondo De Protección Civil, Prevención Y Mitigación De Desastres
- Planes y Documentación referentes a los miembros de las diferentes instituciones pertenecientes al Sistema Nacional de Protección Civil
- Reglamento De La Ley De Creación Del Fondo De Protección Civil, Prevención Y Mitigación De Desastres

### Documentos:

- **Gestión del Riesgo. CEPRODE**
- Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2009. **Riesgo y pobreza en un clima cambiante.**

## **Periódicos:**

- El Diario de Hoy
- La Prensa Gráfica.

## **Páginas web consultadas:**

- [www.proteccioncivil.gob.sv](http://www.proteccioncivil.gob.sv)
- [www.ceprode.org.sv](http://www.ceprode.org.sv)
- [www.eclac.org](http://www.eclac.org)
- [www.cpredenac.org](http://www.cpredenac.org),
- [www.un.org](http://www.un.org)

## **Tesis consultadas:**

*Análisis de amenazas potenciales para la prevención de desastres naturales en la subcuenca del río Acahuapa, San Vicente.*

Año 2004, Rubén Eliseo González Barahona, Osmin Estanly Aguilar Merino, Santos Alexander

## GLOSARIO

### A

---

**Alerta Temprana:** Provisión de información oportuna y eficaz a través de instituciones identificadas, que permiten a individuos expuestos a una amenaza, la toma de acciones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para una respuesta efectiva.

**Amenaza:** Evento físico, potencialmente perjudicial, fenómeno y/o actividad humana que puede causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

**Amenaza Geológica** Procesos o fenómenos naturales terrestres, que puedan causar pérdida de vida o daños materiales, incluye procesos terrestres internos (endógenos) o de origen tectónico, tales como terremotos, tsunamis, fallas geológicas, actividad volcánica; así como procesos externos (exógenos) tales como movimientos en masa: deslizamientos, caídas de rocas, avalanchas, licuefacción, suelos expansivos, deslizamientos marinos y subsidencias.

#### **Amenazas hidrometeorológicas**

Procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, que pueden causar la muerte o lesiones, daños materiales.

**Análisis de vulnerabilidad:** Es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica, contribuyendo al conocimiento del riesgo a través de interacciones de dichos elementos con el ambiente peligroso.

### C

---



**Cambio climático** Alteración del clima en un lugar o región si durante un período extenso de tiempo se produce un cambio estadístico significativo en las mediciones promedio o variabilidad del clima en ese lugar o región.

## **D**

**Desarrollo sostenible:** Proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano y de su producción, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.

**Desastre** Interrupción del funcionamiento de una sociedad que causa pérdidas humanas y/o importantes pérdidas materiales, económicas o ambientales; que exceden la capacidad de la sociedad afectada para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos.

## **M**

**Mitigación** Medidas estructurales y no-estructurales emprendidas para limitar el impacto adverso de las amenazas naturales y tecnológicas y de la degradación ambiental.

## **P**

**Prevención** Actividades tendentes a evitar el impacto adverso de amenazas, y medios empleados para minimizar los desastres ambientales relacionados con dichas amenazas.

## **R**

**Resiliencia:** Capacidad de un sujeto para recuperarse una vez que ha sido afectado por un impacto ambiental desfavorable.

**Riesgo** Probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios, interrupción actividad económica, deterioro ambiente) resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.

El riesgo es expresado por la expresión  $\text{Riesgo} = \text{Amenazas} \times \text{vulnerabilidad}$ .

## V

**Vulnerabilidad** Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos, y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto de amenazas

## ANEXOS

# ANEXOS

## Contenido

<b>ANEXO 1. CUADROS DE INFORMACIÓN DAMNIFICADOS Y FALLECIDOS EN LOS EVENTOS NATURALES MITCH, IDA, Y LOS TERREMOTOS DEL 2001. ....</b>	<b>3</b>
<b>ANEXO 2. PLAN DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE INSTITUCIONES .....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO 5 - INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE POBLACIÓN.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO 6 GUÍA DE ENTREVISTA.....</b>	<b>59</b>

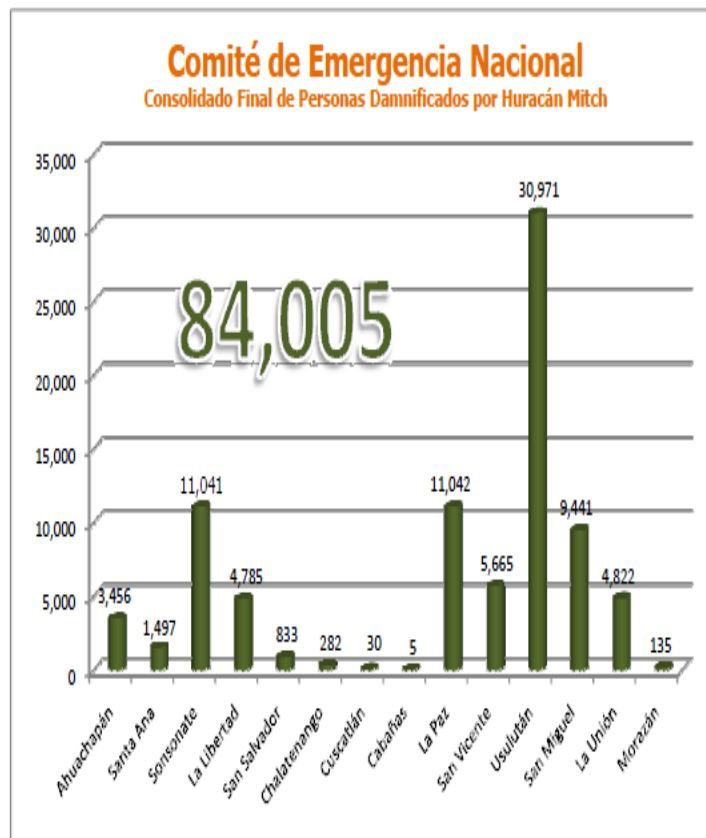
## Anexo 1. Cuadros de Información damnificados y fallecidos en los eventos naturales Mitch, IDA, y los Terremotos del 2001.



### COMITÉ DE EMERGENCIA NACIONAL

Consolidado Final de Personas Damnificadas por Huracán Mitch

Nº	Departamento	Damnificados
1	Ahuachapán	3,456
2	Santa Ana	1,497
3	Sonsonate	11,041
4	La Libertad	4,785
5	San Salvador	833
6	Chalatenango	282
7	Cuscatlán	30
8	Cabañas	5
9	La Paz	11,042
10	San Vicente	5,665
11	Usulután	30,971
12	San Miguel	9,441
13	La Unión	4,822
14	Morazán	135
11 de Noviembre de 1,998		84,005



### COMITÉ DE EMERGENCIA NACIONAL

Consolidado Final de Personas Fallecidas por Huracán Mitch

Nº	Departamento	Oficiales	No Oficiales	TOTAL
1	Ahuachapán	16	14	30
2	Santa Ana	0	0	0
3	Sonsonate	7	0	7
4	La Libertad	6	1	7
5	San Salvador	5	0	5
6	Chalatenango	0	1	1
7	Cuscatlán	0	0	0
8	Cabañas	0	0	0
9	La Paz	0	0	0
10	San Vicente	0	0	0
11	Usulután	9	14	23
12	San Miguel	128	29	157
13	La Unión	4	6	10
14	Morazán	0	0	0
11 de Noviembre de 1,998		<b>175</b>	<b>65</b>	<b>240</b>



## SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL COMISION TECNICA DE ALBERGUE

Personas Albergadas hasta el 30/Nov/09 - Por Huracán IDA y Sistema de Baja Presión en las Costas Salvadoreñas



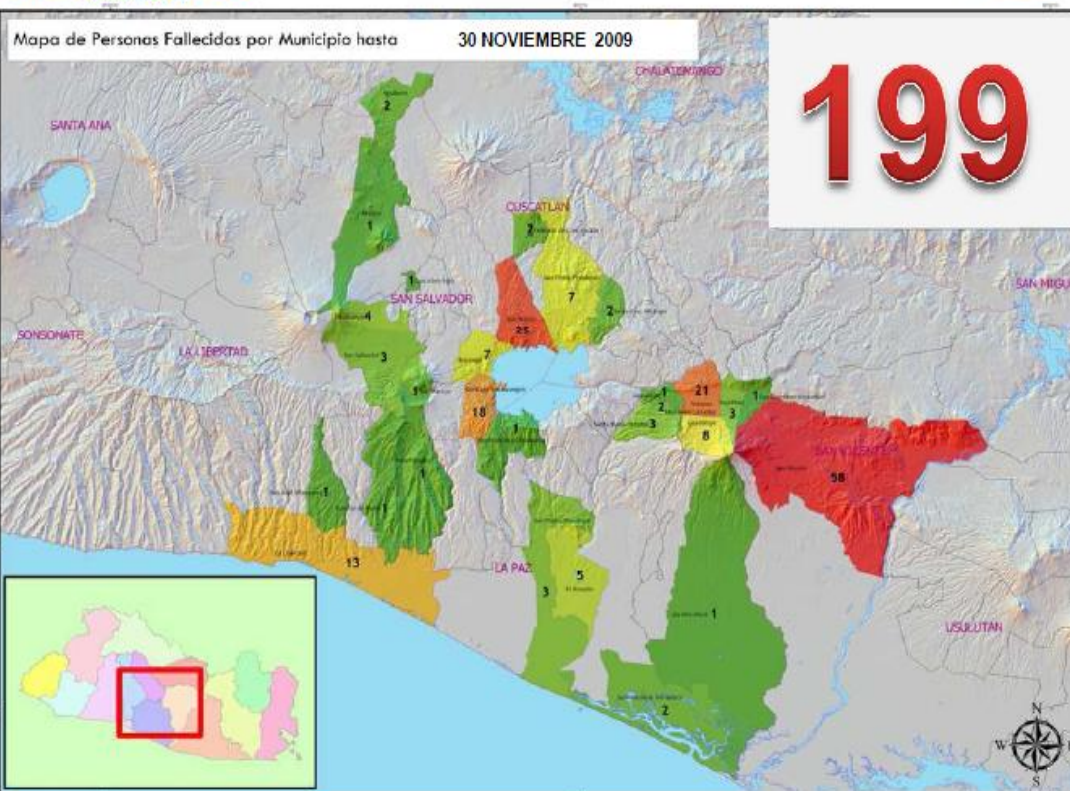
ID	DEPARTAMENTO	ALBERGUES	HOMBRES			MUJERES			NIÑOS				NIÑAS			GENERO		TOTAL	
			18 A 60 AÑOS	MAS DE 60 AÑOS	TOTAL	18 A 60 AÑOS	MAS DE 60 AÑOS	TOTAL	0 A 1 AÑO	1 A 12 AÑOS	2 A 18 AÑOS	TOTAL	0 A 1 AÑO	1 A 12 AÑOS	2 A 18 AÑOS	TOTAL	F		M
1	Cuscatlan	8	86	5	91	107	9	116	4	57	51	112	10	50	31	91	207	203	410
2	La libertad	4	72	6	78	58	7	65	1	25	14	40	2	26	11	39	104	118	222
3	La Paz	4	128	13	141	138	14	152	11	75	29	115	2	93	46	141	293	256	549
4	San Salvador	29	451	57	508	558	69	627	29	277	162	468	33	296	156	485	1112	976	2088
5	San Vicente	9	209	24	233	261	41	302	15	112	110	237	16	117	77	210	512	470	982
<b>TOTAL</b>		<b>54</b>	<b>946</b>	<b>105</b>	<b>1051</b>	<b>1122</b>	<b>140</b>	<b>1262</b>	<b>60</b>	<b>546</b>	<b>366</b>	<b>972</b>	<b>63</b>	<b>582</b>	<b>321</b>	<b>966</b>	<b>2228</b>	<b>2023</b>	<b>4251</b>

# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL

Detalle de Personas Fallecidas por IDA y Sistema de Baja Presión - 07/Nov/09

N°	Departamento	Fallecidos
1	Cuscatlán	11
	Santa Cruz Michapa	2
	Oratorio de Concepción	2
	San Pedro Perulapán	7
2	La Libertad	14
	San José Villanueva	1
	Puerto de La Libertad	13
3	La Paz	18
	La Paz	1
	Jerusalem	1
	Mercedes La Ceiba	2
	Rosario de La Paz	5
	San Francisco Chinameca	1
	San Luis La Herradura	2
	San Pedro Masahuat	3
	Santa María Ostuma	3
4	San Salvador	64
	Apopa	2
	Cuscatancingo	1
	Ilopango	7
	Mejicanos	4
	Nejapa	1
	Panchimalco	1
	Rosario de Mora	1
	San Marcos	1
	San Martín	25
	San Salvador	3
	Santiago Texacuangos	18
5	San Vicente	92
	Guadalupe	8
	San Cayetano Istepeque	1
	San Vicente	58
	Tepetitán	3
	Apastepeque	1
	Verapaz	21
	<b>TOTAL</b>	<b>199</b>

Ministerio de Gobernación



Cierre al 30 de Noviembre de 2009



## Comité de Emergencia Nacional de El Salvador

Consolidado Final de Afectaciones - Terremoto El Salvador 13 de Enero de 2001



No	Departamento	AFECTACION A PERSONA				Evacuaciones	AFECTACIONES A INFRAESTRUCTURA							Deslizamientos	Muelles Dañados
		Fallecidos	Lesionados	Soterrados	Damnificados		Edificios Públicos Dañados	Viviendas Afectadas	Viviendas Destruídas	Viviendas Soterradas	Iglesias Dañadas	Hospitales Dañados	Unidades de Salud Dañadas		
1	La Libertad	685	2,183	150	147,708	23,155	48	14,558	15,723	687	45	1	13	20	0
2	Sonsonate	48	1,295	0	101,487	6,927	38	17,773	10,501	0	69	1	6	82	0
3	Santa Ana	47	327	0	112,561	7,524	5	13,925	4,823	0	49	2	1	27	39
4	La Paz	44	147	11	232,135	278	272	25,076	17,996	0	46	1	9	75	0
5	San Vicente	29	81	12	103,086	10	40	17,292	5,218	0	12	0	1	4	0
6	Usulután	27	786	2	356,391	24,139	335	30,716	29,293	0	90	2	7	38	0
7	San Salvador	24	391	0	107,083	6,596	76	12,836	10,372	0	19	6	14	133	0
8	Cuscatlán	20	43	17	38,119	22	47	4,762	4,282	0	6	1	1	17	0
9	San Miguel	19	43	1	76,665	50	23	10,524	2,902	0	38	3	12	26	4
10	La Unión	1	8	0	13,094	1	98	2,136	268	0	5	0	0	1	0
11	Ahuachapán	0	247	0	71,086	75	60	18,540	6,553	0	14	1	6	12	0
12	Cabañas	0	7	0	2,997	0	31	1,153	309	0	5	1	5	4	0
13	Chalatenango	0	4	0	1,250	0	47	307	16	1	3	0	0	5	0
14	Morazán	0	3	0	498	0	35	94	5	0	4	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>		<b>944</b>	<b>5,565</b>	<b>193</b>	<b>1364,160</b>	<b>68,777</b>	<b>1,155</b>	<b>169,692</b>	<b>108,261</b>	<b>688</b>	<b>405</b>	<b>19</b>	<b>75</b>	<b>445</b>	<b>43</b>





## Comité de Emergencia Nacional de El Salvador

Consolidado Final de Afectaciones - Terremoto El Salvador 13 de Febrero de 2001



Nº	Departamento	AFECTACION A PERSONA				AFECTACIONES A INFRAESTRUCTURA								Deslizamientos
		Fallecidos	Lesionados	Soterrados	Damnificados	Edificios Públicos Dañados	Viviendas Afectadas	Viviendas Destruidas	Escuelas Dañadas	Aulas No Habitales	Iglesias Dañadas	Hospitales Dañados	Unidades de Salud Dañadas	
1	Cuscatlán	165	1372	43	109836	69	9187	15467	35	133	71	1	12	44
2	San Vicente	87	1220	36	66443	4	4108	8425	36	200	6	1	9	4
3	La Paz	58	806	12	94496	4	2996	20399	26	101	20	1	8	21
4	San Salvador	4		1	1370									
5	Morazán	1				3	16		3					
6	Cabañas				2638		416	420	8	20				
7	Chalatenango											1	4	
8	San Miguel				230	3	29	19	2			1		2
9	Usulután		1					20	1				3	
<b>TOTAL</b>		<b>315</b>	<b>3399</b>	<b>92</b>	<b>275013</b>	<b>83</b>	<b>16752</b>	<b>44750</b>	<b>111</b>	<b>454</b>	<b>97</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	<b>71</b>

## **Anexo 2. PLAN DE INVESTIGACIÓN**

Para hacer un diagnóstico con bases e información veraz, se realizará una investigación a nivel nacional, para diferentes instituciones municipales y departamentales que se relacionan con el Sistema Nacional de Protección Civil.

Además de esto se tiene que obtener información acerca de las impresiones de la población sobre el Sistema de Protección Civil, para ver si el objetivo con que el Sistema fue creado de servir a la población en cuestión de desastres naturales y antrópicos en el país, a través de la prevención, mitigación y a la tención efectiva de los mismos.

La investigación se desarrollará tomando en cuenta dos aspectos: el primero relacionado con la información a través de entrevistas con las personas relacionadas al sistema y la población; y el otro la consulta bibliográfica, documentos y la web.

Se pondrá énfasis en la información que fomente la aparición de problemas, o que generen soluciones efectivas a la problemática que traen consigo los eventos naturales a la población.

### **Diseño De La Investigación**

El tipo de estudio a realizar es "Exploratorio", ya que el objetivo del mismo es examinar un problema de investigación que ha sido poco estudiado, en donde, la realización de un pre-diagnóstico previo a que se profundice en las investigaciones, ya que la bibliografía y la documentación obtenida por los organismos e instituciones no concretan la información necesaria para establecer un problema raíz en el Sistema actual.

Los Estudios Exploratorios se caracterizan por "preparar el terreno" a otros investigaciones, buscan examinar un tema o problema de investigación que ha sido poco estudiado Para aumentar su grado de familiaridad y a partir de ellos comenzar estudios más profundos.

### **Lineamientos de la Investigación**

Los lineamientos a seguir para La investigación se detallan a continuación:

- El desarrollo de este trabajo investigativo está orientado a las instituciones que forman parte del Sistema de Protección Civil y a aquellos municipios que poseen características (que serán explicadas más adelante) que los hace importantes en el estudio, ya que estos los que más información valiosa nos pueden proporcionar debido a la experiencia adquirida en cuanto a la prevención, mitigación, necesidades, problemas, atención de la emergencia etc.

- Se considerarán los 262 municipios del país, para elegirlos se buscarán aquellos que posean un nivel significativo en cuanto a la información, o que pueda servir como parámetro de comparación en una zona o región; por ejemplo las cabeceras departamentales dentro de un departamento, ó municipios con mismos riesgos o condiciones en cuanto a preparativos. Cada uno de estos municipios se dividirán en tres categorías: bajo, medio y alto; de acuerdo con sus características.

## Información a Recolectar

La información que se necesitara será obtenida a través de entrevistas a los miembros del sistema ya sea en comisiones municipales, departamentales o nacionales, estas entrevistas se realizarán ya sea de forma personal o por vía telefónica, según la disponibilidad de la persona y la factibilidad en los recursos.

INSTITUCIÓN/POBLACIÓN	INFORMACIÓN NECESARIA	MÉTODO DE OBTENCIÓN
Dirección General de Protección Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información primaria de funcionamiento de la institución en el sistema</li> <li>• Impresiones Acerca del funcionamiento</li> <li>• Documentación generada por la institución</li> <li>• Leyes y Reglamentos</li> <li>• Datos y Estadísticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista Personal</li> <li>• Internet</li> <li>• Encuestas</li> <li>• Correo Electrónico</li> </ul>
Ministerio de Medio Ambiente		
Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social		
Ministerio de la Defensa Nacional		
Ministerio de Obras Públicas		
Ministerio de Agricultura y Ganadería		
Ministerio de Relaciones Exteriores		
Policía Nacional Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información primaria de funcionamiento de la institución en el sistema</li> <li>• Impresiones Acerca del funcionamiento</li> <li>• Leyes y Reglamentos</li> <li>• Datos y Estadísticas</li> </ul>	
Cuerpo de Bomberos		
Cuerpos de Socorro (Cruz Roja, Cruz Verde, Comandos de Salvamento)		
Alcaldías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información primaria de funcionamiento de la institución en el sistema</li> <li>• Impresiones acerca del funcionamiento</li> <li>• Planes Municipales</li> <li>• Datos y Estadísticas</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista Personal</li> <li>• Encuesta</li> <li>• Entrevista Telefónica</li> <li>• Correo Electrónico</li> <li>• Visitas a lugares de proyectos</li> <li>• Visitas a Albergues</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos Realizados en el municipio con referencia a la prevención y mitigación</li> </ul>	
Gobernaciones Departamentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información primaria de funcionamiento de la institución en el sistema</li> <li>• Impresiones acerca del funcionamiento</li> <li>• Planes Departamentales</li> <li>• Datos y Estadísticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista Personal</li> <li>• Entrevista Telefónica</li> <li>• Correo Electrónico</li> </ul>
CEPRADENAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información primaria de funcionamiento de la institución en el sistema</li> <li>• Impresiones acerca del funcionamiento</li> <li>• Documentos generados por la institución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista Personal</li> <li>• Internet</li> <li>• Correo Electrónico</li> </ul>
PNUD		
CEPRODE		
Comisión Ejecutivo del Río Lempa		
Universidad de El Salvador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos generados por la institución</li> </ul>	
Población	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresiones acerca del funcionamiento del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li> <li>• Entrevista</li> </ul>

## Entrevistas

Con las entrevistas ya sean estas personales o vía telefónica, se pretende de primer plano obtener las impresiones de las personas acerca del funcionamiento del Sistema Nacional de Protección Civil, además de cuál es el papel que la institución juega en el sistema.

Un punto importante es medir el conocimiento que las respectivas personas tienen sobre el tema, y ver el grado de interés que tienen en la participación del sistema.

Los documentos que generen las instituciones es necesaria en el sentido de respaldar, la información obtenida de las personas, estos pueden ser investigaciones técnicas, planes de funcionamiento, leyes o reglamentos, etc., que sea información para alimentar el objeto de la investigación.

## Encuestas

Las encuestas son instrumentos necesarios para cuantificar la información obtenida y dar un valor a los aspectos observados tanto en las entrevistas como en la información en la documentación obtenida. Además de dar un valor a las apreciaciones de la población acerca del funcionamiento general del sistema.

Este tipo de información es puntal ya que analiza varios aspectos dentro del sistema, con lo cual estos datos serán de suma importancia para el diseño de un sistema óptimo.

## **Información Secundaria**

La información secundaria será obtenida por publicaciones que traten sobre el tema del tratamiento ante desastres naturales, sistemas de alerta temprana, la prevención y la mitigación; además del uso del internet para obtener información sobre las instituciones en el sistema.

## **Determinación del Universo**

Para la determinación del universo de estudio es necesario hacer referencia al número de municipios de nuestro país, pues cada uno de ellos tiene la oportunidad de ser incluido dentro de la muestra. La población o universo del estudio debe situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y en el tiempo.

De acuerdo con lo anterior, nuestro Universo en estudio se define de la siguiente manera:

"Los 262 municipios de la República de El Salvador", de los cuales se tomara en cuenta no solo las instituciones que se encuentran en ellos y relacionan con el sistema en general, si no también, la población que en estos municipios reside.

En cuanto a las instituciones se analizaran cada una de las Instituciones que están en el Sistema de Protección Civil.

## **Marco Muestral**

El marco muestral se refiere al marco de referencia que nos permita identificar cuáles son los elementos del universo de estudio, la posibilidad de enumerarlos y por ende, precederá a la selección de la muestra. En esta investigación Para definir al marco muestral fue necesario determinar los criterios de la selección de la muestra que nos permitirá, establecer cuáles son los municipios de El Salvador, en los cuales se ejecutarán recolección de la información

## **Tipo de muestreo a utilizar**

Debido a las características del estudio, las muestras aleatorias no son adecuadas puesto que no sería representativas ya que no todos los municipios están expuestos a las mismas amenazas y tampoco poseen el mismo nivel de preparativos por lo cual es más recomendable un muestreo no probabilístico o muestreo dirigido, en donde suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario, la selección de los sujetos no depende de que todos tengan la misma probabilidad

de que sean elegidos sino de la decisión de los investigadores sobre la base de criterios preestablecidos.

## Determinación de la muestra

Para la determinación de la muestra se seguirá cada uno de los puntos mencionados anteriormente por lo que se procederá primero con la categorización de los municipios en bajo, medio y alto.

## Categorización De Municipios.

El primer paso consiste en categorizar los 262 municipios de El Salvador, lo cual se hace según sus preparativos para la respuesta ante fenómenos naturales. Los criterios que se han utilizado para realizar esta categorización por orden de importancia son los siguientes:

- Planeamiento y organización municipal ante fenómenos naturales.
- Recursos disponibles.
- Presencia institucional.
- Obras de mitigación.

La base para la categorización es la información proporcionada por Protección Civil de los municipios, en los cuales se cuenta información. La cual fue tomada del Pre-Diagnostico realizado donde se hizo un análisis de los municipios en base a las amenazas naturales a los que estaban sometidos y a los preparativos que estos municipios poseían para contrarrestar dichas amenazas. Entonces basados en la hoja de cálculo que se utilizó para obtener la categorización y priorización de los municipios en cuanto a su vulnerabilidad, se tiene el siguiente ejemplo de lo obtenido:

2	MEMORIA DE CALCULO MATEMATICO											
3		Obras de mitigacion (20%)	Presencia institucional (20%)	Planeamiento y org. Municipal (20%)	Recursos disponibles (15%)	SAT (15%)	COES (10%)	PREPARATIVOS			(60%)	
4	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO						BAJO	MEDIO	ALTO		
5	Ahuachapán	AHUACHAPAN	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	0	6	54	60%
6	Ahuachapán	APANECA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	MEDIA	9	6	45	60%
7	Ahuachapán	ATIQUIZAYA	MEDIA	ALTA	MEDIA	BAJA	MEDIA	BAJA	15	33	12	60%
8	Ahuachapán	CONCEPCION DE ATACO	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA	ALTA	MEDIA	33	18	9	60%
9	Ahuachapán	EL REFUGIO	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	MEDIA	BAJA	51	9	0	60%
10	Ahuachapán	GUAYMANGO	BAJA	MEDIA	MEDIA	ALTA	MEDIA	BAJA	18	33	9	60%
11	Ahuachapán	JUJUTLA	BAJA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	MEDIA	24	27	9	60%
12	Ahuachapán	SAN FRANCISCO MENENDEZ	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	0	6	54	60%
13	Ahuachapán	SAN LORENZO	MEDIA	ALTA	ALTA	BAJA	MEDIA	MEDIA	9	27	24	60%
14	Ahuachapán	SAN PEDRO PUXTLA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	15	25	20	60%
15	Ahuachapán	TACUBA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	15	9	36	60%
16	Ahuachapán	TURIN	BAJA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	27	0	33	60%

Como se puede observar solo se han tomado 4 de los seis factores para simplificar la categorización, basados en orden de prioridad y en el hecho de que la dependencia que tienen uno de otros, ejemplo de esto es que si no existe planeamiento y organización municipal no existirá un comité de emergencia municipal.

Entonces los municipios se pueden clasificar en tres tipos de acuerdo a su nivel de preparativos:

1. **Alto:** que son los municipios que cuentan con un plan y una organización estructurada que les permite tener recursos disponibles, cuentan con presencia de instituciones relacionadas al área de protección civil, poseen obras de mitigación de ser necesarias en el municipio.
2. **Medio:** Son aquellos municipios que cuentan con un plan y una organización no estructurada, pero que les permite tener recursos, se cuentan con presencia de las instituciones prioritarias relacionadas con el área de protección civil.
3. **Bajo:** Son todos los municipios que no cuentan con un plan ni una organización, por lo que cuentan con pocos recursos, se cuentan con presencia de las instituciones prioritarias relacionadas con el área de protección civil, existen nulas o pocas obras de mitigación.

De la categorización se obtuvieron:

- 31 municipios con nivel alto de preparativos
- 79 municipios con nivel bajo de preparativos
- 152 municipios con nivel bajo de preparativos

### **Cabeceras Y Sus Categorías**

La categorización de las cabeceras a nivel nacional se muestran a continuación, dentro de estas se 8 con un nivel alto de preparativos para hacer frente a las amenazas, y 3 respectivamente para niveles de preparación media y baja.

<b>CABECERA</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>CABECERA</b>	<b>CATEGORÍA</b>
AHUACHAPAN	ALTA	USULUTAN	ALTA
SANTA ANA	ALTA	CHALATENANGO	MEDIA
NUEVA SAN SALVADOR	ALTA	SAN FRANCISCO GOTERA	MEDIA
SAN SALVADOR	ALTA	SAN VICENTE	MEDIA
ZACATECOLUCA	ALTA	SAN MIGUEL	BAJA
L A UNIÓN	ALTA	SENSUNTEPEQUE	BAJA
SONSONATE	ALTA	COJUTEPEQUE	BAJA

## **Criterios Para La Selección De Las Municipios**

1. Se analizarán 9 de las cabeceras departamentales (3 categoría alta, 3 media y 3 baja) pues a través de ella se canaliza la ayuda a los municipios a través del gobernador departamental. Los criterios que se utilizarán para seleccionar a las cabeceras con nivel de preparativos altos serán la cantidad de personas que habitan en el municipio y que esté expuesto a un riesgo alto frente a dos o más amenazas de eventos naturales que podrían tener consecuencias negativas en la población.
2. Para tomar una muestra representativa de los municipios se tomaran en cuenta municipios que cuenten con riesgos distintos: volcánicos, deslizamientos, sísmicos e inundaciones. Planicie costera, planicie media, altiplanicie, irregular, tipo de topografía, etc. Esto con el fin de tener más variedad y representatividad de la muestra.
3. Tomar como referencia los municipios con la característica anterior y escoger 3 que presenten su nivel de preparación en las categorías altas, medias y bajas, los municipios más representativos de un grupo en particular serán los que se escogerán, esta combinación se hace para lograr una variedad que nos permita tener las diferentes clases de municipios y características.

## **Determinación de la Unidad de Análisis**

Para la investigación a realizar es necesario definir dos unidades de análisis, las cuales se definen a continuación de la siguiente manera:

### **Unidad de análisis para instituciones**

"Comprende todas las instituciones cuya misión es la atención de los desastres ya sea en la etapa antes, durante o después y que se encuentran localizadas en cualquiera de los 262 municipios de El Salvador, que formarían parte de las comisiones municipales, además de las instituciones que forman parte de las comisiones departamentales y aquellos pertenecientes a la comisión nacional"

### **Elementos A Investigar Dentro De Los Diferentes Componentes Del Sistema**

Las necesidades y estrategias para incluir en la gestión integral de riesgo de desastres, surgen a partir de plantearse: ¿Cuáles son las necesidades detectadas para fortalecer/incluir en la gestión



integral de riesgo de desastres en el país?

### **Tipos de Recursos**

- ✚ **Humanos**: Cantidad de personal y cuantificación de horas hombre asignado e involucrado en cualquier tipo de acción referente a la mitigación, prevención y/o administración de la emergencia dentro de cualquier empresa pública o privada, organismos de socorro e instituciones que pudiesen verse involucradas.
  
- ✚ **Materiales**: Cantidad de cualquier elemento que se use o pueda ser utilizado dentro de cualquiera de las etapas del manejo de emergencias, LOCALES (Bodegas, escuelas, casas comunales, planteles, iglesias), MAQUINARIA, VEHICULOS (Camiones, pick-ups, lanchas, aviones, helicópteros, tractores).
  
- ✚ **Financieros**: presupuestos asignado al manejo de cualquiera de las etapas de emergencia por parte de las instituciones involucradas, pudiendo este ser a través de donaciones o fondos propios. Cuantificación de recursos utilizados en especie no contabilizados dentro de los diferentes rubros de costo en el manejo de las emergencias, pudiendo ser este de forma privada o pública.
  
- ✚ **Información**: cualquier elemento de las diferentes instituciones de cualquier nivel que pudiese servir de insumo para la elaboración de la estrategia global y que deba ser incluido en cualquier comunidad, municipio, departamento, dirección, autónoma y/o Ministerio para estandarizar procesos y mejorar el desarrollo del manejo de las emergencias.

La información recopilada nos permitirá poder evaluar el desempeño de cada uno de las instituciones que conforman el Sistema Nacional.

### **Unidad de análisis para población**

"Comprende los residentes en la zona rural o urbana de cualquiera de los 262 municipios y entre las edades de 28 a 60 años, que han sido afectados por los diferentes tipos de desastres que ocurren en nuestro país"

### **Determinación de la Muestra para la Población.**

Como la población objeto de estudio es infinita, es conveniente por lo tanto trabajar con in

fórmula para poblaciones infinitas.

La fórmula para poblaciones infinitas es:

$$n = \frac{Z^2 PQ}{E^2}$$

**Z:** es el nivel de confianza requerido para generalizar los resultados hacia toda la población

**E:** indica la precisión con que se generan los resultados, este valor permitirá calcular el intervalo en donde se encuentran los verdaderos valores de la población.

**P:** como la probabilidad de aceptación o de respuesta de la población.

**Q:** como la probabilidad de no aceptación o no respuesta de la población.

Para nuestro caso, contamos con un nivel de confianza del 95 % (según curva normal su valor es de 1.96) y un error muestral del 5%, teniendo una probabilidad de éxito de un 0.5 y de fracaso de 0.5.

Sustituyendo en la formula obtenemos que el número de muestras a realizar es de de

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (0.5)}{0.05^2}, n = 384 \text{ muestras.}$$

El número de muestras será proporcional a la población en cada municipio a muestrear, como se ve en la siguiente tabla:

<b>Municipio</b>	<b>Población</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>No. De Encuestas</b>
Usulután	73,064	5.66%	22
Nueva San Salvador	121,908	9.44%	36
San Francisco Menéndez	42,607	3.30%	13
Mejicanos	140,751	10.89%	42
Jiquilisco	47,784	3.70%	14
San Salvador	316,090	24.47%	94
Chalatenango	29,271	2.27%	9
San Francisco Gotera	21,049	1.63%	6
San Vicente	53,213	4.12%	16
San Pedro Nonualco	9,252	0.72%	3
Juayúa	24,465	1.89%	7
Metapán	59,499	4.61%	18
San Miguel	218,403	16.90%	65

Sensuntepeque	40,332	3.12%	12
Cojutepeque	50,315	3.89%	15
San Fernando	2,593	0.20%	1
Perquín	3,986	0.31%	1
Conchagua	37,362	2.89%	11
<b>Total</b>	<b>1291,944</b>	<b>100%</b>	<b>384</b>

En resumen, la cantidad total de población a muestrear es de 1, 291,944 habitantes (22.49 % de la población total del país).

### Recolección De La Información

La información será recolectada por medio de entrevistas a diferentes personas dentro del sistema además de la información secundaria que deberá respaldar lo dicho por los actores del sistema, para esto se deberán conocer las personas de contacto en cada una de las instituciones.

La información secundaria es de vital importancia, los planes, documentos, historiales, estadísticas o cualquier otra fuente de información, se utilizará para realzar los buenos procedimientos o malos que se estén dando en el sistema y observar el resultado final de esto, lo cual ayudara a hacer un buen diagnostico.

### Información de Entes en la Comisión Nacional

La investigación de campo consistirá en una serie de entrevistas a nivel de jefaturas en las instituciones que se encuentran dentro del Sistema Nacional de Protección Civil, con lo cual se pretende consultar a las siguientes personas:

Persona	CARGO	Institución
<b>Sr. Ricardo González</b>	Jefe de la Unidad Técnica	Dirección General de Protección Civil
<b>Ing. Ernesto Duran</b>	Coordinador	SNET-Ministerio de Medio Ambiente
<b>Lic. Alexander Zamora</b>	Delegado Dirección Metropolitana Ministerio de Salud.	Ministerio de Salud y Asistencia Social
<b>Cnel. Boris Blandón</b>	Delegado permanente FA ante el Ministerio de Gobernación	Ministerio para la Defensa Nacional
<b>Lic. Nestor Bonilla</b> <b>Ing. Daniel Zuniga</b>	Delegado departamental de San Salvador ante la DGPC.	Ministerio de Obras Públicas
<b>Ing. Ana Delmy Azucena</b>	Área Forestal	Ministerio de Agricultura y Ganadería
<b>Lic. Miguel Salazar</b>	Director de Asuntos	Ministerio de Relaciones Exteriores

	Ambientales	
<b>Mayor Parada Jurado</b>	Delegado departamental de San Salvador ante la DGPC Departamental	Cuerpo de Bomberos
<b>Representante</b>	Vocero local	Policía Nacional Civil
<b>Representante</b>	Vocero local	Alcaldías

Además de las entrevistas se diseñaran los instrumentos de recolección de datos para la investigación de campo en base a los temas necesarios a tratar y la información necesaria para hacer un diagnóstico efectivo.

### **Municipios Seleccionados**

Los municipios se han separado en tres categorías de estos se eligieron 6 municipios por cada una de las categorías, presentando primero aquellos los cuales son cabeceras municipales y otros tres municipios seleccionados.

En esta descripción del municipio se presenta la ubicación y límites geográficos del os mismos, también algunos acontecimientos recientes que han tenido lugar en el municipio.

### **Municipios en categoría alta en los preparativos**

#### **San Salvador, San Salvador:**

El municipio de San Salvador, está limitado al norte por Cuscatancingo, Mejicanos y Nejapa, al este por Soyapango, Ciudad Delgado y San Marcos, al sur por San Marcos y Panchimalco, y al oeste por Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla. Se divide en 8 cantones y 37 caseríos.

En San Salvador, se, informó que de los 28 albergues identificados, cinco fueron habilitados ayer por la tarde con el traslado de 51 familias de diferentes comunidades en alto riesgo. Los centros de atención de emergencias cuentan con colchonetas, frazadas y alimentación caliente.

Mientras los comités de protección civil municipal en todos los distritos realizaban actividades de mitigación, poda de árboles, limpieza de tragantes y entrega de plásticos en sectores de deslave. También habilitaron el centro de acopio en el Centro Katia Miranda. Para garantizar su contribución, los descansos de los agentes municipales fueron cancelados, quienes colaboraron en el monitoreo del comportamiento climatológico de las comunidades en riesgo.

Durante la tormenta tropical Agatha varias comunidades entre las cuales se mencionan Minerva, Vista Bella, Comunidad San Diego, Núñez Arrué, Nueva Israel y Tutunichapa por el sector de las areneras presentaron amenazas de inundaciones.

El departamento de San Salvador debido a su crecimiento urbanístico el cual genera un aumento en los caudales intervenciones en los drenajes y flujos de lodo desprendidos de zonas altas producen las llamadas inundaciones urbanas lo cual afecta sobre manera el área metropolitana de san salvador, sin embargo se desarrollan obras de mitigación en la actualidad para reducir el impacto durante la época invernal.

Este por ser la capital, presenta riesgos medios a deslizamientos e inundaciones, además se encuentra sobre el dominado Valle de las Hamacas y la ciudad yace en las faldas del volcán de San Salvador, los riesgos por eventos geológicos se ven incrementado y la ciudad presenta un historial importante de afectaciones por Terremotos, lo cual es representativo por la cantidad de personas que lo habitan el municipio.

Debido a su crecimiento urbanístico genera un aumento en los caudales intervenciones en los drenajes y flujos de lodo desprendidos de zonas altas producen las llamadas inundaciones urbanas lo cual afecta sobre manera el área metropolitana de san salvador.

#### **Amenazas a las que se expone el municipio**

<b>Volcánica</b>	<b>Sísmica</b>	<b>Inundaciones</b>	<b>Deslizamientos</b>
<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>

#### **Preparativos para hacer frente a las amenazas**

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

<b>FA</b>	<b>PNC</b>	<b>Casa de Salud</b>	<b>Unidad de Salud</b>	<b>Hospitales</b>	<b>ISSS</b>	<b>Cruz Roja</b>	<b>Cruz Verde</b>	<b>Comandos de Salvamento</b>	<b>Bomberos</b>
<b>3</b>	SI	7	7	3	SI	SI	SI	SI	SI

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
Si existe y esta recientemente organizada una CMPC	Existe un PMPC recién aprobado	Poseen instrumentos, radios, red de observadores, megáfonos y comunicación con la alcaldía. En el D-5 y en el río Acelhuate	Casa comunal las palmas, nueva Israel, ITI, casa comunal de Altos del Jardín	Parque Katia Miranda, Oficinas del Don Rua	El CAM tiene una unidad de rescate básica

### **Santa Tecla (Nueva San Salvador), La Libertad:**

El municipio de Nueva San Salvador está ubicado al Norte de los municipios San Juan Opico, Quezaltepeque y Nejapa, colinda al Sur con los municipios de La Libertad y Zaragoza, al Este con Antiguo Cuscatlán, Nuevo Cuscatlán y San José Villanueva, al Oeste con los municipios de Comasagua, Talnique y Colón.

En los últimos 10 años Santa Tecla es de los municipios mejor organizados en los sistemas de prevención de desastres, la inversión realizada en el año fiscal (de mayo 2009 a mayo 2010) en materia de gestión de riesgo supera el \$1 millón, destacando el mejoramiento y equipamiento de los dos principales albergues del municipio que están listos: el gimnasio Adolfo Pineda y el centro deportivo El Cafetalón.

El primero tiene capacidad para albergar a unas 1,000 personas, mientras que el centro deportivo a 25,000, pero de ser necesario se habilitarían las escuelas que fueren requeridas, gracias a un convenio que hay entre la comuna y el Ministerio de Educación.

Esta cabecera presenta bajos riesgos a inundaciones, pero presenta altos a riesgos sísmicos volcánicos por la ubicación cercana al Valle de las Hamacas, y la cercanía al volcán de San Salvador, lo cual combinado con las precipitaciones pueden ser detonantes de deslizamientos, como los que se dieron en la Col. Las Colinas.

En el departamento de La Libertad, el municipio de Santa Tecla es el municipio con la mayor

cantidad de acciones de preparación para enfrentar situaciones de emergencia y desastre, mostrando altos niveles en los componentes analizados a nivel municipal y local.

***Amenazas a las que se expone el municipio***

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
Alta	Alta	Baja	Alta

***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
1	1	1	2	1	1	SI	SI	NO	0

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
Si posee y esta Actualizado	Si posee y esta Actualizado	Se Existe una red de radios y celulares, así como red de observadores e instrumentos de medición	Alcaldía Municipal	Salones de Usos Múltiples de las Escuelas y Los Institutos, Cancha el Cafetalon	Centro de Computo Municipal, Guardería Municipal

**Usulután, Usulután:**

El municipio de Usulután, está ubicado al sur de California, al norte de San Dionisio, al este de Santa Maria, Ereaguayquin y Concepción Batrez, al oeste por Ozatlan, Jiquilisco y Puerto el Triunfo. El 29 de mayo de 2007 ocurrió un deslizamiento de roca, tierra, agua y árboles entre otros, proveniente del cerro el pelón, en la colonia Brisas del Sol del municipio de Usulután provocando que los datos varias viviendas dañaran, así como, un sin número de vehículos quedaron atrapados

entre los escombros, hubieron dos personas fallecidas y 76 familias afectadas.

El paso del huracán Dean, dejó menos 87 familias resultaron afectadas por la lluvia que cayó, en el sur del ciudad de Usulután, En total fueron 402 personas que expusieron su vida luego de que se desbordaran varios arroyos, incluyendo la de la comunidad Punta de Diamante, ubicada al sur de la cabecera, donde una mujer de 50 años, identificada como Mercedes Portillo, logró salvarse colgada de una viga tras inundarse su casa en ese lugar.

***Amenazas a las que se expone el municipio***

<b>Volcánica</b>	<b>Sísmica</b>	<b>Inundaciones</b>	<b>Deslizamientos</b>
<b>Baja</b>	Media	Alto	Bajo

***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

<b>FA</b>	<b>PNC</b>	<b>Casa de Salud</b>	<b>Unidad de Salud</b>	<b>Hospitales</b>	<b>ISSS</b>	<b>Cruz Roja</b>	<b>Cruz Verde</b>	<b>Comandos de Salvamento</b>	<b>Bomberos</b>
<b>1</b>	SI	0	3	1	1	SI	SI	SI	SI

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

<b>Comisiones municipales de Protección Civil</b>	<b>Plan municipal de Protección Civil</b>	<b>Sistemas de Alerta Temprano</b>	<b>Centros de Acopio</b>	<b>Albergues</b>	<b>Otros Recurso</b>
<b>Tienen CMPC organizado</b>	Tienen PMPC Pero requiere ser actualizado	Si posee SAT Algunas comunidades poseen radios y/o sirenas	Bodegas de la alcaldía municipal	Auditórium del ISTA, centro de gobierno, INU	Se cuenta con equipamientos básicos.



### **San Francisco Menéndez, Ahuachapán:**

El municipio de San Francisco Menéndez queda a 130 km. de la capital. Limita al Norte con Tacuba y la República de Guatemala; al Este con Jujutla y Tacuba; al Sur con el Océano Pacífico y al Oeste con la República de Guatemala.

El municipio de San Francisco Menéndez, se encuentra bajo la amenaza de deslizamientos e inundaciones estos provocados sobre todo por las tormentas tropicales o huracanes que afectan el país, este municipio se encuentra ubicado en la zona costera de Ahuachapán, el huracán Mitch, hizo que el río Paz se desbordara y anegara miles de manzanas de cultivos ubicados en 30 km. cuadrados de las que hoy se conocen como zonas de alto riesgo.

Los cantones Garita Palmera y El Zapote, de este municipio quedaron completamente aislados debido a que el puente El Chino, que los conecta con el cantón Cara Sucia, colapsó a las 7:00 a.m. La tormenta Agatha dejó dos cantones anegados.

#### ***Amenazas a las que se expone el municipio***

<b>Volcánica</b>	<b>Sísmica</b>	<b>Inundaciones</b>	<b>Deslizamientos</b>
<b>Baja</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>

#### ***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

<b>FA</b>	<b>PNC</b>	<b>Casa de Salud</b>	<b>Unidad de Salud</b>	<b>Hospitales</b>	<b>ISSS</b>	<b>Cruz Roja</b>	<b>Cruz Verde</b>	<b>Comandos de Salvamento</b>	<b>Bomberos</b>
<b>NO</b>	<b>1</b>	<b>NO</b>	<b>6</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

<b>Comisiones municipales de Protección Civil</b>	<b>Plan municipal de Protección Civil</b>	<b>Sistemas de Alerta Temprano</b>	<b>Centros de Acopio</b>	<b>Albergues</b>	<b>Otros Recurso</b>
---	---	------------------------------------	--------------------------	------------------	----------------------

<b>Preparación alta, posee su CMPC activa y organizada adecuadamente</b>	Preparación alta, ya que cuenta con su PMPC actualizado	sistema micro-regional de alerta temprana para inundaciones	1	No se tienen contabilizados	NO
--	---	---	---	-----------------------------	----

### **Jiquilisco, Usulután:**

Este municipio está ubicado al norte del Océano Pacífico, al sur de Ozatlán, al este de Tecoluca, al oeste de Puerto El Triunfo.

La tormenta tropical Agatha, dejó situaciones que lamentar en el Municipio de Jiquilisco, como siempre las zonas vulnerables del Bajo Lempa, fueron más afectadas. El Marillo 1 y 2, El ángel, Las Mesitas, La Babilonia, Los Lotes, La Canoa, El Presidio, El desprecio, La Casona, Las Arañas, San Martín, Nuevo Amanecer, La Plancha, Montemar, La Tirana, Puerto Avalos, Salinas del Potrero, son las zonas más críticas, hasta el día 31 de mayo, 5 albergues habían sido habilitados.

Este municipio presenta características de riesgos altos en inundaciones como se puede leer en los párrafos anteriores, esto debido a que se encuentra en la zona baja del río Lempa.

### ***Amenazas a las que se expone el municipio***

<b>Volcánica</b>	<b>Sísmica</b>	<b>Inundaciones</b>	<b>Deslizamientos</b>
Baja	Media	Alto	Bajo

### ***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

<b>FA</b>	<b>PNC</b>	<b>Casa de Salud</b>	<b>Unidad de Salud</b>	<b>Hospitales</b>	<b>ISSS</b>	<b>Cruz Roja</b>	<b>Cruz Verde</b>	<b>Comandos de Salvamento</b>	<b>Bomberos</b>
0	SI	2	3	1	0	NO	NO	NO	NO

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
Tienen CMPC organizado	Tienen PMPC organizado	Si poseen SAT en varias comunidades.	Poseen bodegas en la zona del bajo lempa.	3	No se identificaron

### **Mejicanos, San Salvador:**

Se encuentra ubicado en la zona este del departamento. Está limitado al norte por Ayutuxtepeque y Apopa, al este por Ciudad Delgado y Cuscatancingo, al sur y oeste por San Salvador.

Durante la tormenta Agatha en el 2010, En Mejicanos, Protección Civil recomendó la evacuación de las familias en las comunidades siguientes: comunidad Las Lajas, colonia Montebello Poniente, comunidad El Milagro 1, colonia Lorena, Plan del Coco, colonia El Paraíso, comunidad La Fe, colonia Santa Margarita, barrio El Triunfo, colonia Santa Cristina, Finca Las Valencias, comunidad 26 de Enero, lotificación San Antonio y parcelación San José. Todas estas comunidades están ubicadas cerca de la quebrada Las Lajas, bajo el cerro El Picacho.

Este municipio presenta riesgos altos sísmicos y de inundaciones, medio en volcánicos y bajo en deslizamientos, la topografía del terreno es con pendientes y de formas irregulares condiciones en algunas partes del municipio.

### ***Amenazas a las que se expone el municipio***

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
Media	Alta	Baja	Media

### ***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
----	-----	---------------	-----------------	------------	------	-----------	------------	------------------------	----------

3	SI	0	1	1	SI	NO	SI	NO	NO
---	----	---	---	---	----	----	----	----	----

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
Recientemente organizada una CMPC	Existe un PMPC recién aprobado	Poseen instrumentos, radios, red de observadores, megáfonos y comunicación con la alcaldía	Centros Escolares y Casas Comunales	4 Centros de acopio, y Alcaldía	No hay contabilizados

## Municipios en categoría Media en los preparativos

### Chalatenango, Chalatenango:

Está limitado al norte por Concepción Quezaltepeque y Las Vueltas, al noreste por Las Flores, al sureste San Isidro Labrador, al sur por San Isidro Labrador, San Antonio Los Ranchos, San Miguel de Mercedes, Azacualpa y San Francisco Lempa, al suroeste por San Francisco Lempa, al oeste por Santa Rita y Suchitoto, al noroeste por Concepción Quezaltepeque y Santa Rita.

A causa de la tormenta tropical Agatha, la infraestructura de la municipalidad sufrió daños en el costado noroeste, tomando las precauciones necesarias para que el muro no siga desmoronándose. Otro de los lugares fuertemente impactados por la lluvias fue el estadio José Gregorio Martínez, donde colapso un muro de aproximadamente 40 metros de largo, y en la entrada del mismo sufrió años al deslizamiento del engalletado, de esta forma explico los trabajos que la alcaldía está realizando en los lugares antes mencionados.

Dada la ubicación del municipio que se encuentra en el norte es poco susceptible a los movimientos sísmicos, así como a las amenazas volcánicas, por el contrario por estar en una zona semi-montañosa se dan muchos deslizamientos por las lluvias, además que se inundan las partes bajas que están en las riveras del rio Lempa.

### ***Amenazas a las que se expone el municipio***

<b>Volcánica</b>	<b>Sísmica</b>	<b>Inundaciones</b>	<b>Deslizamientos</b>
<b>Baja</b>	Baja	Alta	Alta

### ***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

<b>FA</b>	<b>PNC</b>	<b>Casa de Salud</b>	<b>Unidad de Salud</b>	<b>Hospitales</b>	<b>ISSS</b>	<b>Cruz Roja</b>	<b>Cruz Verde</b>	<b>Comandos de Salvamento</b>	<b>Bomberos</b>
<b>1</b>	3	0	1	1	0	SI	NO	NO	0

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

<b>Comisiones municipales de Protección Civil</b>	<b>Plan municipal de Protección Civil</b>	<b>Sistemas de Alerta Temprano</b>	<b>Centros de Acopio</b>	<b>Albergues</b>	<b>Otros Recurso</b>
<b>Si, Posee y esta actualizado</b>	Si posee esta actualizado	No reporta	En proceso de identificación	En proceso de identificación	En proceso de identificación

### ***San Francisco Gotera, Morazán:***

Se divide en 6 cantones y 27 caseríos. Limita al norte con Chilanga y Lolotiquillo; al este con Sociedad y Jocoro; al sur con El Divisadero y San Carlos y al oeste con Yamabal y Sensembra.

En este municipio el invierno pasado basto aproximadamente un minuto bastó para que al menos 20 viviendas de los barrios Las Flores y El Calvario, fueran anegadas por las aguas del río San Francisco, el cual experimentó una crecida, a consecuencia de una fuerte tormenta.

La fuerza de la corriente fue tal que una borda de casi tres metros, construida por las autoridades departamentales y el Ministerio de Obras Públicas (MOP), años atrás, fue rebasada por el agua. En 2009 gestionaron ante el MOP la construcción del mencionado muro, sin embargo, también dijo que si la comuna de Gotera no pone una contrapartida, "la obra siempre estará en veremos".

### ***Amenazas a las que se expone el municipio***

<b>Volcánica</b>	<b>Sísmica</b>	<b>Inundaciones</b>	<b>Deslizamientos</b>
<b>Baja</b>	Media	Bajo	Alto

### ***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

<b>FA</b>	<b>PNC</b>	<b>Casa de Salud</b>	<b>Unidad de Salud</b>	<b>Hospitales</b>	<b>ISSS</b>	<b>Cruz Roja</b>	<b>Cruz Verde</b>	<b>Comandos de Salvamento</b>	<b>Bomberos</b>
<b>1</b>	SI	0	0	1	1	SI	NO	NO	NO

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

<b>Comisiones municipales de Protección Civil</b>	<b>Plan municipal de Protección Civil</b>	<b>Sistemas de Alerta Temprano</b>	<b>Centros de Acopio</b>	<b>Albergues</b>	<b>Otros Recurso</b>
<b>Si poseen pero requiere ser organizado.</b>	Si poseen pero requiere ser actualizado	Únicamente red de comunidades con algunos radios y Celulares	No cuentan	No cuentan	No se tiene información

### ***San Vicente, San Vicente:***

Limita al Norte con el municipio de San Cayetano Istepeque y Apastepeque; al Oeste con el municipio de Tepetitán y Tecoluca; al Sur con el municipio de San Agustín (Dpto. Usulután) y Jiquilisco (Dpto. Usulután); al Este con el municipio de Berlín (Dpto. Usulután) y Mercedes Umaña (Dpto. Usulután).

Estudios geológicos recientes han demostrado la existencia de una falla activa con longitud superior a 150 km que atraviesa el país de Este a Oeste con una dirección N 100°. Esta estructura sería la responsable de la sismicidad destructiva de la zona volcánica (la Zona de Falla de El Salvador de acuerdo a Martínez-Díaz et al., 2004). Uno de los segmentos de esta falla (el segmento Ilopango-San Vicente) fue el responsable del terremoto de febrero de 2001 que causó más de 1,000 víctimas.

En el 2009 este municipio habían cantones y colonias que han desaparecido literalmente. En este departamento, se contabilizó más de 25 muertes y 40 desaparecidos. El río Acahuapa se desbordó, llevándose al paso más de 30 viviendas y familias completas de las comunidades La Caridad (conocida como El Zope) y Dos Puentes. Los cuerpos recuperados son 25, solo nueve han sido identificados. El alcalde detalló que hay en los cinco albergues habilitados donde se atiende a 286 damnificados. Varios de los accesos a San Vicente fueron obstaculizados.

***Amenazas a las que se expone el municipio***

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
Baja	Alto	Alta	Media

***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
1	SI	0	1	1	0	SI	NO	NO	NO

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
Tienen CCPC que requieren ser actualizados	Tienen CCPC que requieren ser actualizados	Se tiene una red de radiocomunicación y de observadores locales, comunicación con la alcaldía, la gobernación y la Presa hidroeléctrica, red de instrumentos de medición	No se reportan	No se reportan	No se identificaron

**San Pedro Nonualco, La Paz:**

Limita al Norte con Santa María Ostuma, al Oeste con San Miguel Tepezontes y San Juan

Tepezontes, al Sur con Santiago Nonualco y al Este con Guadalupe (Depto. de San Vicente) y San Juan Nonualco.

Este municipio presenta riesgos altos de deslizamientos, sísmicos y bajos en inundaciones y riesgos volcánicos. Los terremotos del 13 de enero y 13 de febrero del año 2001, causaron daños mayores en un 95% de la población, dentro de estos se puede mencionar: 2,559 viviendas destruidas, daños en las edificaciones públicas como Iglesias, Ermitas, Escuelas y el Centro Judicial, así mismo más de 9,000 personas resultaron damnificadas y 4 personas fallecidas. El epicentro del terremoto del 13 de febrero se localizó en este municipio.

***Amenazas a las que se expone el municipio***

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
Baja	Alto	Alta	Baja

***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
0	SI	0	1	0	0	NO	NO	NO	NO

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
Tienen CCPC que requieren ser actualizados	Tienen CCPC que requieren ser actualizados	No se cuentan con sistema de alerta temprana	Si Cuentan	3	No se identificaron

**Juayúa, Sonsonate:**

El Municipio de Juayúa está limitado al Norte por Atiquizaya, (Depto. de Ahuachapán) y



Chalchuapa (Depto. de Santa Ana), al Este por Chalchuapa (Depto. de Santa Ana) y Nahuizalco, al Oeste por Apaneca (Depto. de Ahuachapán) y Salcoatitán. Se divide en 10 cantones y 31 caseríos.

Juayúa presenta riesgos volcánicos, sísmicos, deslizamientos y bajos en inundaciones. Está ubicada en una zona de relieve irregular, identificando en la parte alta una topografía abrupta con pendientes mayores al 35%, quebradas, en la parte intermedia se observa un relieve de menor pendiente 20% y la topografía presenta, quebradas más anchas, en la parte más baja se tiene un relieve semiplano con pendientes menores al 15% conformando una zona plana y donde se encuentran la mayoría de la población.

Sonsonate fue el departamento con la peor parte en pérdida de vidas humanas a causa de la tormenta tropical Agatha, al registrar cuatro muertos. Tres de las víctimas fatales eran miembros de una misma familia que vivía en una pobre casa de lámina en el caserío Buena Vista de este municipio. Para rescatar los cuerpos fue necesaria la participación de más de 40 personas, entre bomberos, policías, personas particulares y miembros de Protección Civil.

***Amenazas a las que se expone el municipio***

<b>Volcánica</b>	<b>Sísmica</b>	<b>Inundaciones</b>	<b>Deslizamientos</b>
<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alta</b>

***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

<b>FA</b>	<b>PNC</b>	<b>Casa de Salud</b>	<b>Unidad de Salud</b>	<b>Hospitales</b>	<b>ISSS</b>	<b>Cruz Roja</b>	<b>Cruz Verde</b>	<b>Comandos de Salvamento</b>	<b>Bomberos</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>0</b>

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

<b>Comisiones Municipales de Protección Civil</b>	<b>Plan Municipal de Protección Civil</b>	<b>Sistemas de Alerta Temprano</b>	<b>Centros de Acopio</b>	<b>Albergues</b>	<b>Otros Recurso</b>
<b>Cuenta con CMPC</b>	<b>Cuentan con PMPC</b>	<b>Únicamente poseen una red de</b>	<b>Si se tienen, pero no</b>	<b>8</b>	<b>NO</b>

<b>recientemente organizado</b>	Actualizado	radiocomunicaciones locales descuidada y sin mantenimiento	están contabilizados		
---------------------------------	-------------	--	----------------------	--	--

**Metapán, Santa Ana:**

El municipio limita al norte con la República de Guatemala, al Este con los municipios de Citala y La Palma; al Sur con los municipios de Aguas Calientes, Nueva Concepción, Santa Rosa Guachipilín, Masahuat, Texistepeque y San Antonio Pajonal; y al Oeste con la República de Guatemala.

Este municipio presenta vulnerabilidad a deslizamientos, e inundaciones sobre todo en la parte del fronteriza con los países vecinos de Guatemala y Honduras, un ejemplo claro de esto se dio este año con la tormentas que asotaron a Guatemala, dieciséis comunidades resultaron afectadas debido al desbordamiento de dos ríos, las casas que estaban en las orillas de los ríos fueron inundadas al menos con 30 cm de agua.

En cuanto a deslizamientos se cuentan con eventos importantes en ese municipio, por ejemplo los deslizamientos en Loma La Cuaresma, Costado Este de la carretera que de Santa Ana conduce a Metapán, entre los Km 103 y 105. Los deslizamientos de tierra que tienen lugar en la Loma La Cuaresma, obstaculizan la carretera y generando problemas a los residentes de la ciudad de Metapán por tratarse de la única vía asfaltada que los comunica con el resto del país. La loma La Cuaresma presenta una longitud aproximada de unos 2 Km. y una pendiente promedio de 45º con una altura de 340m sobre el nivel de la carretera. Los deslizamientos de longitud y ancho variable han provocado el arrastre de una capa superficial de suelo aproximadamente de 1.0m de profundidad.

***Amenazas a las que se expone el municipio***

<b>Volcánica</b>	<b>Sísmica</b>	<b>Inundaciones</b>	<b>Deslizamientos</b>
<b>Baja</b>	Baja	Alta	Media

***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

<b>FA</b>	<b>PNC</b>	<b>Casa</b>	<b>Unidad</b>	<b>Hospitales</b>	<b>ISSS</b>	<b>Cruz</b>	<b>Cruz</b>	<b>Comandos</b>	<b>Bomberos</b>
-----------	------------	-------------	---------------	-------------------	-------------	-------------	-------------	-----------------	-----------------

		de Salud	de Salud			Roja	Verde	de Salvamento	
1	1	0	4	1	0	SI	NO	SI	0

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
Preparación alta, posee su CMPC activa y organizada adecuadamente	Preparación alta, ya que cuenta con su PMPC actualizado	Se organizando un SAT, junto a una red de observadores locales, radios y estaciones telemétricas y repetidoras de radiocomunicaciones, en el río San José de Metapán	No existen registros	6	NO

#### Municipios en categoría Baja en los preparativos

##### Sensuntepeque, Cabañas:

El municipio de Sensuntepeque está limitado al Norte por Cancasque, San Antonio de la Cruz y Nombre de Jesús (todos del Dpto. de Chalatenango), Victoria y la República de Honduras; al Este por la República de Honduras y Dolores; al Sur por Dolores, Santa Clara (Dpto. de San Vicente), Guacotecti, San Isidro e Ilobasco; al Oeste por Guacotecti, San Isidro, Ilobasco, Jutiapa y Nombre de Jesús (Dpto. de Chalatenango).

Sensuntepeque es un municipio privilegiado, pues por su geografía poco plana y accidentada las inundaciones son escasas. Mas sin embargo pueden haber deslizamientos de tierra como algunos casos entre estos se encuentra:

##### *Amenazas a las que se expone el municipio*

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
Baja	Baja	Media	Alta

### ***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
1	SI	5	2	1	NO	SI	NO	NO	SI

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
No Se Cuenta	No Se Cuenta	NO se cuentan con sistema de alerta temprana	No Se reportan	No se reportan	No hay contabilizados

### **Cojutepeque, Cuscatlán:**

El municipio de Cojutepeque, se divide en 7 cantones y 9 caseríos. Está limitado al norte por Monte San Juan y el Carmen, al sur por San Cristóbal, Candelaria y San Ramón, al oeste por Santa Cruz Michapa y el Lago de Ilopango.

En este municipio la tormenta tropical Agatha dejó un fallecido al ser arrastrado por la correntada, este suceso es el único que se lamenta, en la historia del municipio ha sido mayormente afectado por terremotos como ocurrió en el 2001. Este terremoto que siguió a uno un mes anterior destruyó cerca de la mitad de la ciudad así como mucha de la infraestructura de los cantones. Al ser la cabecera departamental este municipio de vuelve de vital importancia para los demás municipios del departamento y de la zona; la organización en cuanto a la protección civil debe ser fundamental en casos de emergencia, de igual forma para prevenir esta.

### ***Amenazas a las que se expone el municipio***

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
-----------	---------	--------------	----------------

Alta	Media	Baja	Alta
------	-------	------	------

### ***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
1	SI	0	1	1	SI	SI	NO	NO	SI

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
No Se Cuenta	No Se Cuenta	NO se cuentan con sistema de alerta temprana	No Se reportan	No se reportan	No hay contabilizados

### **San Miguel, San Miguel:**

Limita al Norte con los municipios de Yamabal , Guatajiagua y San Carlos del Depto. de Morazán, al Oeste con los municipios de Chinameca, Quelepa, Moncagua, San Rafael Oriente y el Tránsito, al Sur con Chirilagua y Jucuarán; y al Este con los municipios de Uluazapa, Comacarán y el Depto. de La Unión. Cuenta con treinta y tres cantones.

La tormenta tropical Mathew dejo al menos 37 familias afectadas por las inundaciones en caserío El Consuelo, cantón Tecomatal en San Miguel, pero no fueron atendidas en sus necesidades básicas. La falta de agua fue evidente en la zona, ya que los pozos están contaminados y en la casa comunal donde estaban albergados no había agua potable.

Las inundaciones en el municipio de San Miguel suelen presentarse en las zonas aledañas a ríos como el Rio Grande, por lo que posee un nivel alto en el riesgo de sufrir inundaciones.

### ***Amenazas a las que se expone el municipio***

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
Alta	Alto	Alto	Medio

***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
1	SI	7	8	1	1	SI	SI	NO	SI

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
No tienen CMPC	No tienen PMPC	No cuenta con SAT	No se poseen	Centro de gobierno	No se tiene información

***San Fernando, Chalatenango:***

Está limitado al norte por la República de Honduras y Nombre de Jesús, al sur por San Francisco Morazán y Dulce Nombre de María, al suroeste y oeste por San Francisco Morazán, al noroeste por La Palma y San Francisco Morazán.

Es un municipio que presenta riesgos altos en deslizamientos e inundaciones, y bajos en volcánicos y sísmicos. La topografía es muy accidentada donde las pendientes son altas.

***Amenazas a las que se expone el municipio***

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
Baja	Baja	Alta	Alta

***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
	1	0	1	0	0	NO	NO	NO	0

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
No se cuenta	No se Cuenta	No reporta	Alcaldía Municipal	Casa Comunal e Iglesia	No se cuenta

### **Conchagua, La Unión:**

El municipio de Conchagua, está limitado al Norte por La Unión y la Bahía de La Unión, al Sur y al Este por el Océano Pacífico, y al Oeste por San Alejo y El Carmen.

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, atribuyó al "activamiento de las fallas geológicas locales" la sucesión de sismos que se comenzaron a sentir en Conchagua, el fenómeno, al que los especialistas denominan "enjambre sísmico", fue localizado a cinco kilómetros al oeste de la mencionada ciudad.

Este municipio presenta alto riesgo sísmico, deslizamientos e inundaciones, este es un municipio de la planicie media y zona costera.

#### ***Amenazas a las que se expone el municipio***

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
Baja	Baja	Bajo	Alto

#### ***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
0	SI	2	5	0	0	NO	NO	NO	NO

Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

Comisiones municipales de Protección Civil	Plan municipal de Protección Civil	Sistemas de Alerta Temprano	Centros de Acopio	Albergues	Otros Recurso
Tienen CMPC bien organizados	Tienen PMPC bien organizados	No cuentan SAT	No se reportan	4	No hay información

#### ***Ubicación en el Mapa de Susceptibilidad***

#### **Perquín, Morazán:**

Se divide en 3 cantones y 27 caseríos. Limita al norte y al este con el municipio de Arambala; al sur con Arambala y Jocoaitique y San Fernando al oeste con San Fernando y Honduras.

Este municipio presenta vulnerabilidad a deslizamientos, debido a su topografía accidentada y a la presencia de montañas en el área, pero no presenta riesgos volcánicos ni de inundaciones.

#### ***Amenazas a las que se expone el municipio***

Volcánica	Sísmica	Inundaciones	Deslizamientos
Baja	Baja	Bajo	Alto

#### ***Preparativos para hacer frente a las amenazas***

Instituciones necesarias para la respuesta ante amenazas.

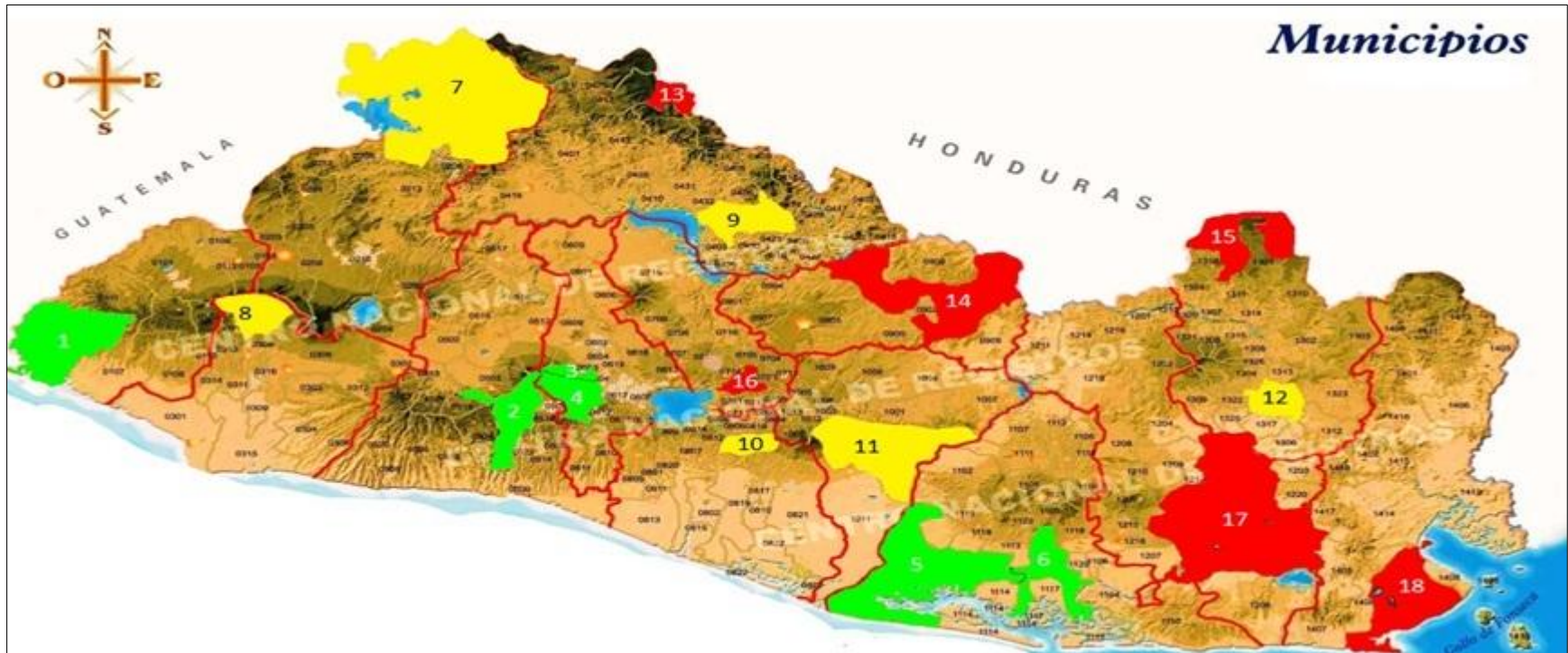
FA	PNC	Casa de Salud	Unidad de Salud	Hospitales	ISSS	Cruz Roja	Cruz Verde	Comandos de Salvamento	Bomberos
0	SI	1	1	0	0	NO	NO	NO	NO



Preparación del planeamiento sobre protección civil, sistemas de alerta temprana, y recursos con que se dispone para hacer frente a la amenaza.

<b>Comisiones municipales de Protección Civil</b>	<b>Plan municipal de Protección Civil</b>	<b>Sistemas de Alerta Temprano</b>	<b>Centros de Acopio</b>	<b>Albergues</b>	<b>Otros Recurso</b>
<b>No poseen</b>	No poseen	No cuentan SAT	Casa comunal	Casa comunal	No hay información

### **Mapa de Municipios Seleccionados**



- |                          |                         |                  |
|--------------------------|-------------------------|------------------|
| 1.San Francisco Menéndez | 7.Metapán               | 13.San Fernando  |
| 2.Santa Tecla            | 8.Juayúa                | 14.Sensuntepeque |
| 3.Mejicanos              | 9.Chaletenango          | 15.Perquín       |
| 4.San Salvador           | 10.San Pedro Nonualco   | 16.Cojutepeque   |
| 5.Jiquilisco             | 11.San Vicente          | 17.San Miguel    |
| 6.Usulután               | 12.San Francisco Gotera | 18.Conchagua     |

## Contactos de las Comisiones Departamentales y Municipales

DEPARTAMENTO/MUNICIPIO	REPRESENTANTES
Santa Ana	<p><b>Luis Angel Díaz Turcios</b> Email: ldiaz@proteccioncivil.gob.sv</p> <p><b>Luis Fernando Arana Díaz</b> Email: larana@proteccioncivil.gob.sv</p>
Metapán	<p><b>José Alexander Flores Valle</b> Email: jflores@proteccioncivil.gob.sv</p>
Ahuachapán	<p><b>Ronald Danery Aleman Martínez</b> Email: raleman@proteccioncivil.gob.sv;</p> <p><b>Daniel Eliseo Lémus Villeda</b> Email: dlemus@proteccioncivil.gob.sv</p>
San Francisco Menéndez	<b>NO SE HAN ENCONTRADO</b>
Sonsonate	<p><b>Alexander Alberto Ramírez Méndez</b> Email: aramirez@proteccioncivil.gob.sv</p> <p><b>Miguel Ernesto Irias Márquez;</b> Email: mirias@proteccioncivil.gob.sv</p>
Juayúa	<b>NO SE HAN ENCONTRADO</b>
Chalatenango	<p><b>José Dolores Hernández</b> Email: jernandez@proteccioncivil.gob.sv</p> <p><b>José Alfredo Alfaro Flores</b> Email: jalfaro@proteccioncivil.gob.sv</p>
Chalatenango	<p><b>José Armando Cortez Cornejo</b> Email: jcortez@proteccioncivil.gob.sv</p>
San Fernando	<b>NO SE HAN ENCONTRADO</b>
La Libertad	<p><b>Edgar René Córdova</b> Email: ecordova@proteccioncivil.gob.sv</p> <p><b>Carlos Alberto Menjívar Jiménez</b> Email: cmenjivar@proteccioncivil.gob.sv</p>
Santa Tecla	<p><b>Mauricio Cabrera Sosa</b> Email: mcabrera@proteccioncivil.gob.sv</p>
San Salvador	<p><b>Jesús Ricardo Valencia</b> Email: jvalencia@proteccioncivil.gob.sv</p> <p><b>Sandro Vladimir Ayala</b> Email: sayala@proteccioncivil.gob.sv</p> <p><b>Marianela de la Cruz Brizuela Osorto</b> Email: mbrizuela@proteccioncivil.gob.sv</p>

San Salvador	<b>Fidel Antonio Valencia Rosales</b> Email: fvalencia@proteccioncivil.gob.sv
Mejicanos	<b>Marco Antonio Hernández</b> Email: mhernandez@proteccioncivil.gob.sv
Cuscatlán	<b>Rafael Obdulio Artiga</b> Email: rartiga@proteccioncivil.gob.sv;  <b>Luis Antonio Montenegro Barahona</b> Email: lmontenegro@proteccioncivil.gob.sv
Cojutepeque	<b>Andrés Henríquez Efigenio;</b> Email: hernandez@proteccioncivil.gob.sv
Cabañas	<b>Oscar Alberto Mercado</b> Email: omercado@proteccioncivil.gob.sv;  <b>Carlos Prudencio Alfaro Rodríguez</b> Email: calfaro@proteccioncivil.gob.sv
Sensuntepeque	<b>María Guadalupe García Flores</b> Email: mgarcia@proteccioncivil.gob.sv
La Paz	<b>Serafin Alvarado Cortez</b> Email: alvarado@proteccioncivil.gob.sv  <b>Douglas Alexander Barahona</b> Email: barahona@proteccioncivil.gob.sv
San Pedro Nonualco	<b>NO SE HAN ENCONTRADO</b>
San Vicente	<b>Víctor Benjamín Posada</b> Email: vposada@proteccioncivil.gob.sv  <b>Santiago de Jesús Crespín Amaya</b> Email: acrespin@proteccioncivil.gob.sv
San Vicente	<b>José Arnulfo Hernández Marroquín</b> Email: jhernandez@proteccioncivil.gob.sv
Usulután	<b>Francisco Antonio Flores</b> Email: fflores@proteccioncivil.gob.sv
Usulután	<b>Roxana del Carmen Hernández Jaime</b> Email: hernandez@proteccioncivil.gob.sv
Jiquilisco	<b>NO SE HAN ENCOTRADO</b>
San Miguel	<b>José Arturo Blanco</b> Email: jblanco@proteccioncivil.gob.sv  <b>José Alberto ClaráAviles</b> Email: jclara@proteccioncivil.gob.sv
San Miguel	<b>María Lorena López Aragón</b> Email: mlopez@proteccioncivil.gob.sv
Morazán	<b>Silvio de Jesús Argueta</b> Email: sargueta@proteccioncivil.gob.sv

	<b>Rafael Benavides Echeverría</b> Email: benavides@proteccioncivil.gob.sv
San Francisco Gotera	<b>Inés Argentina Linares de Henríquez</b> Email: ilinares@proteccioncivil.gob.sv
Perquín	<b>NO SE HAN ENCONTRADO</b>
La Unión	<b>José Armando Benítez</b> Email: jbenitez@proteccioncivil.gob.sv  <b>Silvia Celina Chávez Renderos</b> Email: schavez@proteccioncivil.gob.sv
Conchagua	<b>NO SE HAN ENCONTRADO</b>

### **Anexo 3: Instrumentos de Recolección de Información**

Para la recolección de información como se ha venido mencionando se utilizarán un método directo para recolectar información primaria, como lo es la entrevista. Además de de las encuestas tanto a la población como a las instituciones para recolectar información mas puntual acerca de los diferentes aspectos antes mencionados.

#### **Guía para Entrevista**

Esta guía representó el modelo de entrevista a realizar a las diferentes autoridades de nivel estratégico y táctico para obtener la opinión de estos sobre el manejo y actuar de las instituciones a que pertenecen para manejar los desastres.

#### **Instrumento De Recolección De Información De Instituciones**

- **DATOS GENERALES**

El objetivo es recopilar los datos de la institución tales como nombre, unidad organizacional, dirección, ubicación geográfica, teléfono y contacto para poderse considerar la información obtenida como veraz y realizar la actualización de los datos provistos.

- **GENERALIDADES SOBRE DESASTRES**

Se tiene el objetivo de constatar la idea o concepto que tienen y manejan los miembros de la institución sobre lo que es el riesgo y los desastres, indagar además en qué tipo de contingencias ha tenido participación la institución y si cuentan con información relacionada a los desastres ocurridos y los servicios básicos que fueron interrumpidos por estos.

- **FUNCIONES Y PARTICIPACION DE LA INSTITUCION**

La información recopilada en esta parte del instrumento es relacionada a las funciones de la institución para afrontar los desastres; se trata de averiguar cuál ha sido la intervención de la institución en las diferentes áreas del ciclo del desastre.

Se indaga sobre la coordinación con otras instituciones y cuál de estas resulta o arroja mejores resultados, se indaga sobre la participación en algún comité de emergencia y que otras instituciones los conforman.

La información obtenida refleja si la institución realiza algún tipo de monitoreo sobre los fenómenos naturales y si estas dan aviso a la población sobre esto y de esta forma constatar sobre la participación en la ubicación de albergues temporales y el tipo de acciones que se realizan para efectuar esto.

- **CAPACITACIONES DE LA INSTITUCION**

Se pretende constata si los miembros de la institución recibe algún tipo de capacitaciones y además en cuales de las etapas de los desastres se han realizado para determinar en este caso las áreas que se consideran necesarias que reciban capacitación.

Se indaga sobre las instituciones que han brindado capacitación y si posterior a ello se ha tenido coordinación con las demás instituciones del municipio.

- **VULNERABILIDAD DEL MUNICIPIO**

Se indaga sobre el trabajo de las instituciones ante las vulnerabilidades del municipio y el grado en que se ven afectadas, así como el tipo de proyectos, planes o programas con que cuentan para reducirlas. Se evalúa al entrevistado sobre cuales a su consideración son las amenazas de mayor importancia y gravedad así como cual sería la mejor forma de reducirlas.

- **CAPACIDAD DEL MUNICIPIO**

El objetivo es conocer las áreas en que se encuentra preparado el municipio ante un desastre, es decir tratar hasta donde sea posible de poder cuantificar la capacidad de la institución bajo los diferentes tipos de recursos y servicios que se puedan tener, es necesario que sea recopilada esta información para identificar la cantidad que es necesaria incrementar dentro de la capacidad actual para suplir las necesidades del municipio.

- **RECURSOS DEL MUNICIPIO**

Se cuantifica la cantidad de recursos que posee el municipio y los diferentes servicios básicos con que cuenta la comunidad o municipio y cuáles de estos muestran deficiencias.

- **AMENAZAS Y VULNERABILIDAD**

Se indaga sobre los diferentes factores que representan amenazas y el nivel de vulnerabilidad del municipio a través de preguntas.

## **Objetivos De Instrumento De Recolección**

### **GENERALIDADES SOBRE DESASTRES:**

1. Identificar dentro del personal de las instituciones sobre el concepto que se tiene sobre el “riesgo” y “desastre” y poder evaluar el conocimiento que se tiene para la atención de desastres.
2. Conocer la participación que han tenido las diferentes instituciones en desastres, identificando de esta forma aquellas idóneas al momento de actuar en una emergencia.
3. Identificar dentro de los servicios básicos, aquellos que generalmente fallan o son interrumpidos debido a los diferentes desastres que ocurren.
4. Conocer que desastres de diferente tipo han surgido en los municipios dentro de nuestro país, así como también si las instituciones poseen información que pudiese ser utilizada como insumo para elaborar propuestas en un plan nacional.

### **FUNCIONES Y PARTICIPACION**

5. Conocer las funciones que tienen las instituciones que han participado en las diferentes emergencias.
6. Determinar en qué áreas han participado tomando de referencia los sucesos anteriores, identificando así las que tienen mayor o menor participación y en que etapas lo realizan.
7. Indagar sobre la existencia o no de coordinación entre las diferentes entidades encargadas de responder a los diferentes eventos que se dan en los municipios y con qué tipo de instituciones se realizan los trabajos de prevención, mitigación y/o administración de la emergencia.
8. Verificar si las instituciones reciben algún tipo de información sobre el monitoreo de fenómenos naturales y si esta información se traslada a la población a través de los diferentes medios.
9. Identificar que instituciones se encargan primordialmente sobre la ubicación de albergues temporales y los preparativos que realizan para dicha actividad.

### **CAPACITACIONES**

10. Conocer si las instituciones se capacitan constantemente para el manejo de desastres, que anteriormente hayan afectado el municipio o ante alguna amenaza que pueda ocasionar otro desastre.

11. Establecer las áreas en que las instituciones necesitan capacitaciones para realizar un eficiente desempeño al afrontar las emergencias.

### **RESPONSABILIDADES**

12. Identificar las áreas de control o de actuación de las instituciones y cuál es su responsabilidad en ella.

### **CAPACIDADES**

13. Identificar aquellas áreas en que se encuentran preparados los municipios para afrontar un desastre y brindar los servicios básicos en una emergencia.
14. Cuantificar la capacidad de las instituciones relacionada con unidades de transporte, recurso humano y servicios que pueda prestar la institución, así también obtener el requerimiento para las instituciones cubriendo así las necesidades de la población.
15. Determinar si las instituciones reciben algún tipo de ayuda o apoyo para el manejo de los desastres que pueden ocurrir en el municipio y si cuentan con los instrumentos de prevención o mitigación para una mejor atención a estos.
16. Determinar un promedio de los diferentes recursos con que cuentan los municipios.
17. Enlistar en base de la opinión de los entrevistados las instituciones más idóneas para integrarse a lo que podemos determinar como el Sistema Nacional de Protección Civil.

### **AMENAZAS Y VULNERABILIDAD**

18. Determinar cuáles son los factores de vulnerabilidad y amenazas que más se presentan en El Salvador y cuáles son los que tienen mayor importancia y las acciones que se toman para reducirlos.
19. Identificar los tipos de programas, proyectos o planes con que cuentan las instituciones en los que participan apoyando a reducir los diferentes factores que generan vulnerabilidad en nuestro país.

## **Instrumento De Recolección De Información Para Población**

- **GENERALIDADES SOBRE LOS DESASTRES**

En esta parte del instrumento se busca establecer en qué manera las personas tienen conocimiento de los conceptos relacionados con los desastres, su definición, la forma en que ocurren y la forma en que estos pueden ser provocados por el hombre.

- **LOCALIZACION GEOGRAFICA**

En esta parte se pretende obtener la ubicación del entrevistado y establecer en que zona se encuentra



ubicada. Es importante conocer el tipo de vivienda con que cuenta la persona entrevistada lo que implica el tipo de condición de vulnerabilidad al que pudiese estar expuesto.

- **AMENAZAS Y VULNERABILIDAD**

Se pretende verificar si la comunidad de la persona entrevistada se encuentra amenazada por fenómenos que puedan causar desastres y determinar cuáles son las principales amenazas presentes y si estas han afectado al entrevistado.

Se persigue como principal objetivo definir que amenazas se han convertido en desastres y con qué frecuencia, conocer que poblaciones han sido más afectadas y la forma en que lo fueron.

- **CAPACIDADES**

Determinar si las personas afectadas han tenido a su alcance información sobre la forma en que deben actuar en caso de ocurrir una emergencia así como conocer si la información fue obtenida antes, durante o después de haber ocurrido el desastre así como la forma en que se obtuvo y quien la proporciono.

- **REQUERIMIENTOS Y RECURSOS**

Se pretende clasificar de acuerdo a un criterio de prioridad de la población afectada cuales eran las necesidades inmediatas al momento de ocurrir un desastre. Se pretende definir el contenido del plan de emergencia, si existe y si no conocer los criterios que deben incluirse cuando este se haya formulado. Para esto es importante conocer con qué tipo de servicios básicos cuenta la comunidad, si existen albergues definidos y las características del mismo. Además se debe evaluar el tipo de ayuda que han recibido las personas afectadas de acuerdo a sus necesidades así como cual fue la fuente de la ayuda recibida.

## **Objetivos De Instrumento De Recolección**

### **GENERALIDADES DE LA POBLACIÓN.**

1. Conocer el concepto que maneja por desastre la población.
2. Conocer la opinión de por qué ocurren los desastres.
3. Conocer el criterio acerca de si el hombre puede provocar los desastres.
4. Conocer el nivel de concientización de la población sobre la forma en que los fenómenos naturales se realizan.

### **LOCALIZACION GEOGRÁFICA Y DATOS DE VIVIENDA.**

5. Conocer la ubicación geográfica de las viviendas y determinar si la vivienda se ubica en área rural o urbana.
6. Identificar las principales formas de viviendas de la población.

#### **VULNERABILIDAD Y AMENAZAS.**

7. Identificar cuáles de las amenazas que afectan a los municipios han llegado a convertirse en desastres y cuantas veces ha sucedido esto.
8. Conocer el grado de concientización de la población que habita en zonas de riesgo.
9. Conocer de que manera ha sido afectada la población ante los desastres ocurridos en el país.

#### **CAPACIDADES**

10. Conocer el tipo de información y en qué momento la recibió la población sobre la forma de actuar en caso de algún desastre.
11. Definir el canal de información a través del cual se recibió la información de cómo actuar en caso de desastre y cual institución la brindo.
12. Determinar y evaluar la colaboración de la población en la reducción en el riesgo.
13. Identificar las necesidades que tiene la población durante y después del periodo en que ocurren los desastres.

#### **RECURSOS**

14. Conocer si existen Planes de Emergencias en las diferentes comunidades y que información contienen.
15. Conocer que instituciones han organizado los Planes de Emergencia existentes.
16. Establecer si existe alerta o aviso previo a los desastres.
17. Conocer la forma en que se realiza la alerta a los diferentes rangos de la población.
18. Conocer las razones por las que la comunidad no cuenta con un Plan de Emergencia.
19. Determinar el nivel de concientización que tiene la población sobre la necesidad de tener planes de emergencia.
20. Enlistar las necesidades que la población ha identificado para la elaboración de un plan de emergencia.
21. Investigar sobre las diferentes formas de actuar de la población ante un desastre.
22. Investigar sobre el grado de utilización de los albergues por la población.
23. Conocer el grado de cobertura de las necesidades de sus ocupantes.
24. Definir qué elementos se consideran para ubicación y servicios con los que contara el albergue.

25. Establecer si ha existido ayuda y asistencia para las personas afectadas por los desastres.
26. Conocer el grado de eficiencia con que la ayuda cubre las necesidades de las personas perjudicadas por los desastres.
27. Identificar las distintas instituciones que participan durante la permanencia de las personas en los albergues.

## Recursos Necesarios Para Realizar La Investigación

Para llevar a cabo una buena recolección de información se deberá utilizar una serie recursos de los cuales se deberá cuantificar el costo que este implica. Algunos de estos recursos ya se poseen otros se obtendrán a medida se avanza en la investigación.

Recurso	Cantidad	Unidad de Medida	Costo (\$)
Personas	3	Horas/Hombre	---
Computadoras	3	Horas/Máquina	---
Automóvil	1	Horas/Máquina	---
Gasolina	56	Galones	206
Pasajes	---	Dinero	30
Teléfono Fijo	500	Tiempo Aire/Minutos	36
Teléfono Móvil	800	Tiempo Aire/Minutos	180
Internet	12000	Tiempo Aire/Minutos	100
Papel	3	Resmas	14
Tinta de Impresión	2	Cartuchos	45
Viáticos	---	Dinero	100
<b>Total</b>			<b>\$ 711</b>

## Programación De La Investigación

Id.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	T4 10		T1 11			T2 11			T3 11			
					nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	
1	Metodología de Investigación	26/10/2010	19/11/2010	3.8s												
2	Entrevista a Instituciones Nacionales	22/11/2010	15/12/2010	3.6s												
3	Entrevistas a Otras Instituciones	22/11/2010	15/12/2010	3.6s												
4	Entrevistas a Alcaldías	03/01/2011	15/02/2011	6.4s												
5	Entrevistas a Gobernaciones Departamentales	18/01/2011	28/02/2011	6s												
6	Análisis de la Información	01/03/2011	15/04/2011	6.8s												
7	Planteamiento del Problema y Propuesta de Solución	15/04/2011	26/08/2011	19.2s												
8	Entrega de ejemplares	01/09/2011	15/09/2011	2.2s												

Al final del proceso de investigación se habrán entrevistado personal perteneciente a:

<b>Tipo de entidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Ministerios</b>	7
<b>Instituciones de Seguridad Pública y Asistencia Social</b>	3
<b>Instituciones Autónomas</b>	3
<b>Institutos u Oficinas Generadores de Información Técnica</b>	2
<b>Organismos Internacionales</b>	2
<b>ONG's</b>	2
<b>Alcaldías</b>	18
<b>Gobernaciones Departamentales</b>	9

#### **Anexo 4: Instrumento De Recolección De Información De Instituciones**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

*“Encuesta de recolección de información para instituciones gubernamentales y no gubernamentales, autónomas, cuerpos de socorro y otras relacionadas con el Sistema Nacional de Protección Civil de El Salvador a nivel municipal.”*

**ENCUESTA PARA INSTITUCIONES**

**1. DATOS GENERALES**

Nombre de la Institución:

\_\_\_\_\_.

Cargo:

\_\_\_\_\_.

Municipio:

\_\_\_\_\_.

Departamento:

\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_.

**2. GENERALIDADES SOBRE DESASTRES**

1. ¿Qué entiende por riesgo?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

2. ¿Cuál es su concepto sobre desastre?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

3. ¿Cuál es el concepto institucional sobre los desastres naturales?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

4. ¿En cuál (es) de los siguientes tipos de desastres naturales ha participado o colaborado la Institución?

Inundaciones	
Deslizamientos	
Terremotos	
Erupciones Volcánicas.	

Incendios	
Otros	

Especifique:

\_\_\_\_\_.

5.

De los siguientes servicios, ¿Cuáles fueron interrumpidos o colapsaron, como consecuencia de un desastre en el municipio?

Electricidad	
Agua Potable	
Salud Pública	
Vías de acceso	
Comunicaciones	
Otros	

Especifique:

\_\_\_\_\_.

6. ¿Cuenta la Institución con información relacionada a los desastres ocurridos?

SI  NO

Si su respuesta es afirmativa

Estudios/Documentales	
Libros	
Científica	
Estadísticas	
Historiales de desastres	

7. ¿Cuenta la Institución con planes locales para mitigación y reducción de desastres?

SI  NO

Si su respuesta es SI, continúe a la siguiente pregunta, NO, a la pregunta 10

8. ¿Con que elementos cuenta dicho plan?

Monitoreo de amenazas	
Mitigación de desastres	
Identificación áreas de riesgo	
Organización comunitaria	
Elaboración mapas de riesgo	

Organización comunitaria	
Construcción bordes/taludes	
Otro	

Especifique:

### 3. FUNCIONES Y PARTICIPACIÓN DE LA INSTITUCIÓN.

9. ¿Qué guía se sigue para la elaboración de estos planes?

Por parte del Consejo municipal	
Comisiones de Protección Civil	
Planes de trabajo de ONG's	
Planes comunales	
Otros	

Especifique:

10. ¿Qué rubros se intervienen por parte de la Institución ante la amenaza de un desastre?

Prevención	
Capacitación	
Alerta	
Rescate y búsqueda	
Asistencia médica	
Evacuación	
Albergue	
Seguridad y protección de bienes	
Gestión recursos para reconstrucción	
Reconstrucción.	
Recursos para proyectos	
Otros	

Especifique:

11. ¿Coordina la Institución sus funciones con las demás instituciones locales?

SI

NO

Si su respuesta es SI, continúe a la siguiente pregunta, si es NO, a la pregunta No. 13

12. ¿De qué tipo es esta coordinación?

Municipal	
Departamental	
Regional	
Nacional	

13. ¿Colabora la Institución en la búsqueda y selección de albergues temporales?

SI

NO

Si su respuesta es SI, continúe a la siguiente pregunta, si es NO, a la pregunta No. 15

14. ¿Qué elementos se consideran para esto?

Capacidad de hospedaje	
Cercanía a la población	
Disponibilidad del inmueble	
Costo económico	
Otros	

Especifique:

15. ¿Existe participación de la Institución para la activación y funcionamiento de albergues?

SI

NO

Si su respuesta es SI, continúe a la siguiente pregunta, si es NO, a la pregunta No. 17

16. ¿De qué forma colabora la Institución dentro del manejo de albergues?

Asistencia a damnificados	
Distribución de recursos	
Censo de damnificados	
Manejo y resguardo de donativos	
Otros	

Especifique:

17. ¿En base a la experiencia de trabajo qué elementos adicionales considera deben formar parte de un albergue?

Cocinas para alimentos	
Bodegas para almacén	
Servicios sanitarios	
Agua potable	
Electricidad	
Áreas de atención adulto mayor	
Área de atención infantil	
Atención a heridos y enfermos	
Clínica	
Otros	

Especifique:

**18.**

Participa la Institución en la asistencia a las personas afectadas durante la emergencia?

SI  NO

Si su respuesta es SI, continúe a la siguiente pregunta, si es NO, a la pregunta No. 20

**19.**

De qué forma colabora la institución?

Atención a heridos y lesionados	
Resguardo de bienes materiales	
Socorro y rescate	
Atención psicológica	
Medios de transporte	
Centro de acopio	
Atención a infantes	
Otros	

Especifique:

**20.**

Cuál es el uso de la información generada sobre los fenómenos naturales que corresponden a la comunidad?

Alerta a la población	
Traslado a instituciones locales	
Trabajo propio	
Se proporciona a Protección Civil	
Envió a comités departamentales	

Otros	
-------	--

Especifique:

**21.** ¿Existe traslado de información a la población sobre los fenómenos naturales que causan desastres en nuestro país?

SI  NO

Si su respuesta es SI, continúe a la siguiente pregunta, si es NO, a la pregunta No. 23

**22.** ¿De qué forma es trasladada esa información a la población?

Visitas a comunidades	
Radio difusión	
Propaganda móvil	
Comités de emergencia	
Otros	

Especifique: ¿

**4. CAPACITACIONES DE LA INSTITUCIÓN**

**23.** ¿Ha recibido la Institución capacitaciones para el manejo de los desastres?

SI  NO

Si su respuesta es SI, continúe a la siguiente pregunta, si es NO, a la pregunta No. 27

**24.** ¿A quién le fue dada esta capacitación?

Personal administrativo	
Personal Operativo	
Jefe (s) de unidad ó delegación	
Otros	

Especifique:

**25.** ¿Qué ente ha realizado capacitaciones?

**26.** ¿En qué rubros se ha dado mayor importancia a las capacitaciones recibidas?

Prevención	
------------	--

Alerta	
Rescate y búsqueda	
Asistencia médica	
Evacuación	
Alojamiento/suministro de alimentos	
Seguridad y protección	
Reconstrucción.	
Otros	

Especifique:

**27. ¿En qué áreas considera es necesario recibir capacitaciones y adiestramiento?**

Prevención	
Alerta	
Rescate y búsqueda	
Asistencia médica	
Evacuación	
Alojamiento/suministro de alimentos	
Seguridad y protección	
Evaluación preliminar de daños	
Reconstrucción.	
Otros	

Especifique:

## 5. VULNERABILIDAD Y AMENAZAS

**28. ¿Trabaja la Institución en la reducción de la vulnerabilidad del municipio?**

SI  NO

Si su respuesta es SI, continúe a la siguiente pregunta, si es NO, a la pregunta No. 30

**29. ¿De qué forma participa la Institución en la reducción de la vulnerabilidad?**

Educación preventiva	
Obras de mitigación	
Gestión de recursos para proyectos	
Colaboración en ejecución de proyectos	
Otros	

Especifique:

**30. ¿Cuáles de los siguientes factores de vulnerabilidad están presentes en el municipio?**

Ubicación de asentamientos.	
Condiciones de los asentamientos	
Disponibilidad recursos económicos.	
Poca Participación de la comunidad.	
Ausencia de programas educativos sobre amenazas y vulnerabilidades.	
Capacidad de organización comunal	
Terrenos de construcción	
Otro	

Especifique:

**31. ¿Cuáles de las siguientes amenazas están presentes en el municipio?**

Inundaciones	
Deslizamientos	
Terremotos	
Erupciones Volcánicas.	
Incendios	
Ninguno	
Otros	

Especifique:

**32. ¿Cuál es la forma de dar seguimiento y control al desarrollo de estas amenazas?**

Planes de prevención	
Obras de mitigación	
Capacitación a comunidades	
Gestión de recursos para proyectos	
Ninguno	
Otros	



## Anexo 5 - Instrumento De Recolección De Información De Población

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

FECHA

--	--	--

A continuación se presenta una encuesta que pretende recopilar información sobre las capacidades y las necesidades de la población en caso de desastre.

### I- GENERALIDADES SOBRE DESASTRES

1. ¿Qué entiende por desastre?

---

2. ¿Por qué cree que ocurren los desastres?

---

3. ¿Considera usted que los desastres pueden ser provocados?

SI  NO

Si contesta "SI" continúe con la pregunta 4, si es "NO" pase a la pregunta 5.

4. ¿Cómo cree usted que pueden ser provocados?

Mal uso de los recursos naturales	
Imprudencia de la población	
Falta de conocimiento	
Malas construcciones	
Otra	

Especifique:

---

### II- UBICACIÓN GEOGRAFICA

5. ¿En qué sector se ubica su vivienda?

Urbano  Rural

6. ¿Dónde está ubicada su vivienda?

Departamento: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_

Colonia/Barrio \_\_\_\_\_

Cantón: \_\_\_\_\_

Caserío: \_\_\_\_\_

7. ¿Qué tipo de suelo y relieves presenta su vivienda?

Terreno plano	
Terreno inclinado	
Cerca de laderas	
Cercano a bordas de ríos	
Otra	

Especifique:

---

### III- GENERALIDADES SOBRE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

8. ¿Está expuesta su comunidad a algún tipo de amenaza natural?

SI  NO

Si su respuesta es SI continúe con la pregunta 9, si es NO pase a la pregunta 10.

9. ¿Cuáles de las siguientes amenazas se encuentran en su comunidad?

Erupciones volcánicas	
Sismos	
Inundaciones	
Deslaves	
Derrumbes	
Otra	

Especifique:

---

10. ¿Ha sido afectado alguna vez por un desastre?

SI  NO

Si su respuesta es SI continúe con la pregunta 11, si es NO pase a pregunta 13.

**11.** De las amenazas mencionadas anteriormente ¿Por cuáles se ha visto afectado?

AMENAZAS	SI	VECES
Erupciones		
Sismos		
Inundaciones		
Incendios		
Deslaves		
Derrumbes		
Otra		

Especifique: \_\_\_\_\_

**12.** ¿Cómo se vio afectado por alguna de las amenazas anteriores?

Económicamente	
Emocionalmente	
Bienes materiales	
Fuente de trabajo	
Fallecimiento algún familiar	
Físicamente/Lesión	
Otro	

Especifique: \_\_\_\_\_

#### IV- CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS

**13.** ¿Ha recibido algún tipo de capacitación o información sobre cómo actuar en una emergencia?

SI  NO

Si contesta "SI" continúe con la pregunta 14, si es "NO" pase a la pregunta 16.

**14.** ¿En que momento ha recibido la información?

Antes de la emergencia	
Durante la emergencia	

Después de la emergencia	
--------------------------	--

**15.** ¿Cómo obtuvo esa información?

Televisión	
Radio	
Periódicos	
Panfletos	
Otro	

Especifique: \_\_\_\_\_

**16.** ¿Colabora usted en la mitigación de riesgos dentro de su comunidad?

SI  NO

Si contesta "SI" continúe con la pregunta 18, si es "NO" pase a la pregunta 19.

**17.** ¿De qué manera participa en la prevención y mitigación de riesgos?

Monitores de amenazas	
Mitigación de desastres	
Identificación zonas de riesgo	
Reforestación	
Elaboración mapas de riesgo	
Organización comunitaria	
Construcción bordes/taludes	
Otro	

Especifique: \_\_\_\_\_

**18.** ¿Cuenta su comunidad con planes para la prevención y mitigación de riesgos?

Si contesta SI continúe con la pregunta 20, si es NO pase a la pregunta 25.

SI  NO

**19.** ¿Ha sido ejecutado ese plan durante los últimos desastres o amenazas?

SI  NO

20. ¿Con que elementos cuenta dicho plan?

Monitoreo de amenazas	
Mitigación de desastres	
Identificación áreas de riesgo	
Organización comunitaria	
Elaboración mapas de riesgo	
Organización comunitaria	
Construcción bordes/taludes	
Otro	

Especifique: \_\_\_\_\_

21. ¿Fue recibida capacitación para la elaboración e implementación de estos planes?

Si contesta SI continúe con la pregunta 20, si es NO pase a la pregunta 23

SI  NO

22. ¿Qué instituciones colaboran con la elaboración de estos planes?

Alcaldía Municipal	
Comité de Emergencia Municipal	
Cuerpos de Socorro	
ONG's	
Policía Nacional Civil	
Fuerza Armada	
Iglesias	
Otras	

Especifique \_\_\_\_\_

23. ¿Qué elementos aportaron estas Instituciones?

Asesoría Técnica	
Recurso humano	
Recursos materiales	
Recursos económicos	
Otras	

Especifique \_\_\_\_\_

## V- RECURSOS

24. ¿Por qué dentro de su comunidad no cuentan con un plan de emergencias?

RAZON	
Costo económico	
Falta de recursos	
Falta de capacitación	
No hay quien lo organice	
No les interesa	
Otra	

Especifique \_\_\_\_\_

25. ¿Existe algún tipo de alerta o aviso antes de ocurrir un desastre dentro de su comunidad?

Si contesta "SI" continúe con la pregunta 26, si es "NO" pase a la pregunta 30.

SI  NO

26. ¿Cuál es la forma en que se realiza la alarma dentro de la comunidad?

Aviso casa por casa	
Alarmas sonoras	
Altavoces	
Radio	
Televisión	
Brigadas	
Otra	

Especifique \_\_\_\_\_

27. ¿Conoce la comunidad en general el funcionamiento de la alarma y las acciones a tomar?

SI  NO

28. ¿Cuenta este plan con la aprobación de las autoridades locales para su control?

SI  NO

29. ¿Cuenta su comunidad con albergues para funcionar dentro de alguna emergencia?

SI  NO

Si contesta "SI" continúe con la pregunta 29, si es "NO" pase a la pregunta 32.

30. ¿Con que elementos cuenta el albergue de su comunidad?

Agua potable	
Servicios sanitarios	
Energía eléctrica	
Clínica medica	
Cocina	
Bodegas de almacenaje	
Otro	

Especifique\_\_\_\_\_

31. ¿Qué otros elementos pudiesen complementar los albergues de su comunidad?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

32. ¿Qué instituciones participan dentro de la atención de las emergencias en su comunidad?

Clínica comunal	
Iglesias	
Casa de la cultura	
Centros Educativos	
Cuerpos de socorro	
Hospitales	
Otro	

Especifique\_\_\_\_\_

33. ¿Qué tipo de ayuda ha sido proporcionada en casos de emergencias en su comunidad?

Albergue	
Medicamentos	
Vivienda temporal	
Vestuario/calzado	
Alimentación	
Materiales/herramientas	
Atención psicológica	
Atención medica	
Transporte	
Otros	

Especifique\_\_\_\_\_

34. ¿Quién proporciono esa ayuda?

INSTITUCION	
Empresa privada	
Iglesias	
ONG's	
Gobierno	
Cuerpos de socorro	
Particulares	
Otro	

Especifique\_\_\_\_\_

35. ¿Estaría dispuesto a formar parte de un plan emergencia dentro de su comunidad?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

## **Anexo 6 Guía de Entrevista**

La siguiente es una Guía de Investigación, que esperamos cumpla con el objetivo de recopilar información sobre el papel que juegan las Instituciones Públicas dentro del Plan Nacional de Protección Civil.

Esperamos contar su ayuda.

### **ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN**

1. ¿Cuál es la función de su Institución ante un desastre?
2. Dentro de la organización de la Institución, ¿que permite un vínculo entre la Institución y el Sistema de Nacional de Protección Civil (Una Dirección, un Departamento, una Oficina o delegado)?
3. ¿Cuáles son los recursos que esta institución ofrece al Sistema?
4. ¿Cómo se realiza la Comunicación entre la Institución y la Dirección de Protección Civil luego de la fase de emergencia?
5. ¿Como se efectúa la comunicación entre la Institución y los demás miembros del Sistema Nacional de Protección Civil?
6. ¿Cuál es el uso de la información que se tiene respecto a la prevención y mitigación?

### **ASPECTOS DE PLANEACION**

7. Dentro de la elaboración de planes de prevención nacionales, ¿a través de quien participa la Institución dentro de la formulación de los mismos y que rol desempeña?

¿Que información es proporcionada o pudiese serlo por parte de la Institución para la elaboración de los planes de prevención?

8. Cuenta la Institución con una planeación estratégica?
9. Que concordancia existe entre la planeación de la Institución y la del Sistema Nacional de Protección Civil?

### ASPECTOS DE EJECUCION

10. Cómo se lleva a cabo el desarrollo de las funciones de la Institución dentro de las acciones de emergencia?
11. Cómo es la relación con las demás Instituciones involucradas en el desarrollo de estas acciones?
12. Cuenta la Institución con los recursos necesarios para la ejecución de estas acciones?
13. ¿En qué áreas interviene la Institución ante un desastre?

<input type="checkbox"/> Gestión de recursos	<input type="checkbox"/> Rescate y búsqueda	<input type="checkbox"/> Gestión de recursos para la reconstrucción. Rehabilitación
<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Asistencia médica	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Mitigación	<input type="checkbox"/> Evacuación	<input type="checkbox"/> Reconstrucción
<input type="checkbox"/> Preparación	<input type="checkbox"/> Alojamiento/suministro de alimento.	<input type="checkbox"/> Alerta temprana
<input type="checkbox"/> Seguridad y protección	<input type="checkbox"/> Evaluación preliminar de daños	<input type="checkbox"/> Otro

### ASPECTOS DE CONTROL

14. Qué control y verificación de las acciones realizadas existe dentro de la Institución?
15. ¿Existe una retroalimentación con las demás instituciones públicas acerca del monitoreo de los fenómenos naturales que causen desastres en nuestro país?
- 16.Cuál es la forma en que la Dirección Nacional de Protección Civil evalúa el funcionamiento y acciones por parte de la Institución?